ESTIMATES

Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada

2003-2004
Estimates

Part III – Report on Plans and Priorities

Canada

The Estimates Documents

Each year, the government prepares Estimates in support of its request to Parliament for authority to spend public monies. This request is formalized through the tabling of appropriation bills in Parliament. The Estimates, which are tabled in the House of Commons by the President of the Treasury Board, consist of three parts:

Part I – The Government Expenditure Plan provides an overview of federal spending and summarizes both the relationship of the key elements of the Main Estimates to the Expenditure Plan (as set out in the Budget).

Part II – The Main Estimates directly support the *Appropriation Act*. The Main Estimates identify the spending authorities (votes) and amounts to be included in subsequent appropriation bills. Parliament will be asked to approve these votes to enable the government to proceed with its spending plans. Parts I and II of the Estimates are tabled concurrently on or before March 1.

Part III – Departmental Expenditure Plans, which is divided into two components:

(1) **Reports on Plans and Priorities (RPPs)** are individual expenditure plans for each department and agency (excluding Crown corporations). These reports provide increased levels of detail on a business line basis and contain information on objectives, initiatives and planned results, including links to related resource requirements over a three-year period. The RPPs also provide details on human resource requirements, major capital projects, grants and contributions, and net program costs. They are tabled in Parliament by the President of the Treasury Board on behalf of the ministers who preside over the departments and agencies identified in Schedules I, I.1 and II of the *Financial Administration Act*. These documents are to be tabled on or before March 31 and referred to committees, which then report back to the House of Commons pursuant to Standing Order 81(4).

(2) **Departmental Performance Reports (DPRs)** are individual department and agency accounts of accomplishments achieved against planned performance expectations as set out in respective RPPs. These Performance Reports, which cover the most recently completed fiscal year, are tabled in Parliament in the fall by the President of the Treasury Board on behalf of the ministers who preside over the departments and agencies identified in Schedules I, I.1 and II of the *Financial Administration Act*.

The Estimates, along with the Minister of Finance's Budget, reflect the government's annual budget planning and resource allocation priorities. In combination with the subsequent reporting of financial results in the Public Accounts and of accomplishments achieved in Departmental Performance Reports, this material helps Parliament hold the government to account for the allocation and management of public funds.

©Her Majesty the Queen in Right of Canada, represented
by the Minister of Public Works and Government Services, 2003.

Available through your local bookseller or by mail from
Canadian Government Publishing
Communication Canada
Ottawa (Ontario)
KIA OS9

Telephone: (613) 941-5995
Fax: (613) 954-5779 or 1-800-565-7757 (Canada and U.S.A.)
Orders only: 1-800-635-7943 (Canada and U.S.A.)
Internet: http://publications.communication.gc.ca

Catalogue No.: BT31-2/2004-III-39
ISBN: 0-660-62251-3

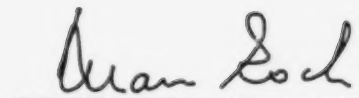
Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

Investing in people, discovery and innovation

Report on Plans and Priorities

2003-2004
Estimates



Allan Rock
Minister of Industry

Canada

103-04510/

Table of Contents

Page

List of Figures ii
List of Tables ii
List of Abbreviations iii

1. **Messages** 1

   1.1 Minister's Portfolio Message 1
   1.2 Message from the Secretary of State (Science, Research and Development) 3
   1.3 Management Representation Statement 4

2. **Raison d'être** 5

3. **Planning Overview** 5

4. **Plans and Priorities by Strategic Outcome** 6

   4.1 Summary 6
   4.2 Details on NSERC Priorities 6
   4.3 What's New at NSERC 13
   4.4 Challenges 15
   4.5 Clients and Partners 18
   4.6 Monitoring of Results 20

5. **Organization** 22

   5.1 Strategic Outcome and Business Line 22
   5.2 Roles and Responsibilities 22
   5.3 NSERC Planned Spending 23

Annexes 24

A. Financial Information 24
B. Key Government Themes and Management Initiatives 26
C. NSERC on a Page (Figure 12) 29
D. Contact Information 30

List of Figures

Figure		Page
1	Investing in People	10
2	Funding the Discovery Process	11
3	Helping Canada Innovate	12
4	NSERC's Clients and Partners, 2001-2002	18
5	University R&D Funding in the Natural Sciences and Engineering, 2001	19
6	Number of Companies Contributing to NSERC's University-Industry Programs	19
7	NSERC's Federal/Provincial Partners, 2001-2002	20
8	Organization Structure	22
9	Government On-Line	26
10	Service Improvement	27
11	Modern Comptrollership	28
12	NSERC on a Page	29
13	Contact for Further Information and Web Site	30

List of Tables

Table		Page
1	NSERC Planned Spending	23
2	Summary of Transfer Payments	24
3	Source of Non-Respendable Revenue	24
4	Net Cost of Program for 2003-2004	25

List of Abbreviations

AP	Action Plan
CA	Capacity Assessment
CFI	Canada Foundation for Innovation
CPI	Consumer Price Index
CIHR	Canadian Institutes of Health Research
CFCAS	Canadian Foundation for Climate and Atmospheric Sciences
FTE	Full-Time Equivalent
HQP	Highly Qualified People
ICT	Information and Communication Technology
IRC	Industrial Research Chairs
NCE	Networks of Centres of Excellence
NSE	Natural Sciences and Engineering
NSERC	Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PRAS	Planning, Reporting and Accountability Structure
PWGSC	Public Works and Government Services Canada
R&D	Research and Development
RPP	Report on Plans and Priorities
SPARK	Students Promoting Awareness of Research Knowledge
S&T	Science and Technology
SSHRC	Social Sciences and Humanities Research Council of Canada
TBS	Treasury Board Secretariat
USRA	Undergraduate Student Research Award

1. Messages

1.1 Minister's Portfolio Message

I am proud to report on the measures being taken by the Industry Portfolio to help realize the government's goal of moving Canada into the ranks of the most innovative countries in the world by the year 2010. In today's global economy, innovation is the key to success. Thanks to innovation, we are finding new ways of thinking and better ways of working.

As the Minister responsible for the Industry Portfolio, I was pleased to be part of creating *Canada's Innovation Strategy*, which was launched in February 2002. Throughout the year, Industry Canada and its partners held 34 regional innovation summits and took part in many expert round tables and sectoral meetings. In all, the views of more than 10,000 Canadians were heard. That exciting and productive process culminated at the National Summit on Innovation and Learning, which brought together more than 500 business, government and academic leaders, as well as representatives from non-governmental organizations.

Industry Portfolio:

Atlantic Canada Opportunities Agency
Business Development Bank of Canada*
Canada Economic Development for Quebec Regions
Canadian Space Agency
Canadian Tourism Commission*
Competition Tribunal
Copyright Board Canada
Enterprise Cape Breton Corporation*
Industry Canada
Infrastructure Canada
National Research Council Canada
Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada
Social Sciences and Humanities Research Council of Canada
Standards Council of Canada*
Statistics Canada
Western Economic Diversification Canada

** Not required to submit a Report on Plans and*

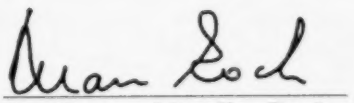
The Government of Canada is listening to Canadians. During the engagement process many excellent ideas were brought forward and, at the National Summit, were ranked in order of priority. Eighteen items were identified for action over the short term. I want to emphasize, however, that the process being discussed will be fully impiemented over a 10-year period and must involve not only the Government of Canada, but all of its partners. Still, we have forged a very good beginning, and I am very encouraged by the positive response of the business and academic communities to the measures taken to date.

The Industry Portfolio's 16 member organizations work in partnership to ensure that Canadians have the support they need to meet the challenges of a rapidly evolving world economy. The cornerstone of all our future activities will be innovation.

It is my great pleasure to present the *Report on Plans and Priorities* for the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC), which describes their expected achievements and results over the next three years.

NSERC invests in Canada's capability in science and technology to provide Canadians with a highly qualified workforce, new knowledge, and the creative and productive use of that knowledge to fuel innovation in our knowledge-based economy. NSERC does this by supporting university-based basic and project research, awarding scholarships and fellowships to young researchers, and facilitating links between the universities, colleges, governments and the private sector. Each of NSERC's three kinds of investments (in people, discovery and innovation) contributes to the development of the highly qualified people, whom both *Canada's Innovation Strategy* and Budget 2003 recognize as fundamental to making our country one of the five most innovative in the world by 2010.

We have made great strides forward in working with Canadians through the engagement process for *Canada's Innovation Strategy*. We connected with businesspeople, academics and private citizens in every region of the country. I am confident that this renewed partnership will flourish over the coming year and that the results of our efforts will mean more and better jobs, a stronger and more dynamic economy, and a better quality of life for all Canadians.



The Honourable Allan Rock

1.2 Message from the Secretary of State (Science, Research and Development)

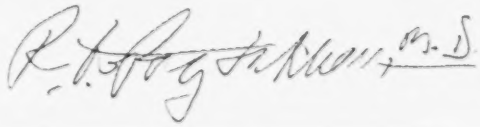
It is an exciting time for Canadian science and technology. Investments in research and development, and in innovation infrastructure are paying dividends. New ideas are turning into new opportunities, benefiting Canadians in every economic sector across the country. Indeed, Canada can count itself among the leaders in the global race toward excellence.

Increasing Canada's capacity to innovate and creating a culture of innovation and creativity is at the heart of *Canada's Innovation Strategy*. The Strategy is a far-reaching microeconomic blueprint, encompassing not only science and technology, but also education, legal frameworks, taxation and skills development for all Canadians.

Canada's Innovation Strategy is a 10-year plan, bringing together the public, private and non-profit sectors to establish Canada as the global hub for investment and opportunity. Our emphasis on long-term innovation and knowledge creation across all sectors will translate into important benefits for business processes, health care, sustainable development and the protection of our natural environment. The Canadian science research and development community will play a major part in this vital initiative.

Knowledge is one of Canada's strategic national assets. As we build our science and research capacity, we will ensure that knowledge contributes to building the progressive and successful economy that will lay the foundation for future generations of Canadians.

As such, I am pleased to present the *2003-04 Report on Plans and Priorities* for the Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC), outlining where our nation is headed, how we intend to get there and what we expect our achievements to be.



Hon. Dr. Rey D. Pagtakhan
Minister of Veterans Affairs and Secretary of State (Science, Research and Development)

1.3 Management Representation Statement

MANAGEMENT REPRESENTATION STATEMENT

I submit, for tabling in Parliament, the 2003-2004 Report on Plans and Priorities (RPP) for the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada (NSERC).

This document has been prepared based on the reporting principles and disclosure requirements contained in the *Guide to the Preparation of the 2003-2004 Report on Plans and Priorities*.

- It accurately portrays the organization's plans and priorities.
- The planned spending information in this document is consistent with the directions provided in the Minister of Finance's Budget and by TBS.
- It is comprehensive and accurate.
- It is based on sound underlying departmental information and management systems.

The reporting structure on which this document is based has been approved by Treasury Board Ministers and is the basis for accountability for the results achieved with the resources and authorities provided.

Thomas A. Brzustowski, President

2003 02 26

Date

2. Raison d'être

NSERC invests in people, discovery, and innovation to build a strong Canadian economy and to improve the quality of life of all Canadians.

See Figure 12 on page 29 for a graphic representation of NSERC's vision and mission.

3. Planning Overview

NSERC is the primary federal agency investing in university research and training in the natural sciences and engineering (NSE). In 2003-2004, NSERC will invest its net planned spending of $770.6 million in support of three core priorities – people, discovery and innovation – at Canadian universities and colleges (including administration costs to deliver these investments and fulfil NSERC's mandate). NSERC investments support university-based basic and project research, they support the education of young people in that research and they encourage and facilitate links between the universities, colleges, governments and the private sector. These investments build Canada's capabilities in science and technology and support innovation that drives the economy and improves the quality of life of all Canadians.

The Government of Canada has set a new goal – moving Canada to among the top five OECD countries in R&D investment per capita by 2010. This ambitious benchmark underscores the government's Innovation Strategy, of which NSERC is an integral part. To reach its goal, Canada will require many more Highly Qualified People (HQP) trained at Canadian universities and colleges. In order for Canada to realize its goal of ranking among the world's top five R&D performers, NSERC estimates that approximately 100,000 new R&D employees will be required at various levels of qualification across all fields. NSERC investments in the training of HQP are key to meeting this challenge and unlocking Canada's R&D potential.

Canada's innovation system benefits directly from NSERC's support for the creation of new knowledge through basic university research. Our innovation system also benefits from the dissemination and commercialization of this new knowledge in Canada through NSERC-supported partnerships among universities, colleges, governments and the private sector.

Each of NSERC's priorities – people, discovery and innovation – makes a distinct contribution to help satisfy Canada's demand for HQP. For example, on average, thirty-three per cent of the grant money awarded to professors through Discovery Grants is spent on the training of HQP. Furthermore, through its university-industry partnerships programs, NSERC exposes students to the opportunities available in Canadian industry and provides industry with direct access to talented research students coming out of our universities. These programs help train talented youth in areas of science and engineering that are relevant to Canadian industry and therefore they help to retain HQP in Canada after graduation.

4. Plans and Priorities by Strategic Outcome

4.1 Summary

All NSERC plans and priorities relate to one strategic outcome:

Strategic Outcome	Priorities
To provide Canadians with economic and social benefits arising from the provision of a highly skilled workforce, knowledge transfer of Canadian discoveries in the natural sciences and engineering from universities and colleges to other sectors, and informed access to research results from around the world.	1. Investing in people. 2. Funding the discovery process. 3. Helping Canada innovate.

NSERC achieves this long-term outcome by awarding scholarships and research grants through peer-reviewed competition, and by building research partnerships among universities, colleges, governments and the private sector.

4.2 Details on NSERC Priorities

Investing in People
Canadians, equipped with the skills and knowledge required to create value, will enable Canada to be competitive in the global knowledge economy. Canada's future capabilities in science and technology depend on today's graduate students and new faculty. Students and postdoctoral fellows trained with NSERC funding have the skills required to pursue rewarding careers across all sectors of the economy. In 2001-2002, NSERC created an additional 200 NSERC Postgraduate Scholarships and 300 Undergraduate Student Research Awards (USRA). NSERC offers direct support to nearly 7,000 students and postdoctoral fellows every year.

Budget 2003 provided $270 million over four years to the three federal research granting agencies to support an additional 2,000 master's and 2,000 doctoral students each year across all disciplines, at Canadian universities. The Canada Graduate Scholarships program is a new initiative of the Government of Canada. Funding for the program will be allocated among the three federal research granting agencies in proportion to the distribution of the graduate student community (30 per cent to NSERC).

NSERC promotes science by helping to identify the NSE disciplines as good career choices for youth. PromoScience, a program of grants to not-for-profit organizations that help Canadian youth learn about opportunities in the NSE, received additional funding in 2001-2002. Through PromoScience, NSERC aims to recruit the next generation of scientists and engineers.

NSERC and the other granting agencies, the Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) and the Canadian Institutes of Health Research (CIHR), manage the investments of the Canada Research Chairs program. The key objective of this program is to enable Canadian universities, together with their affiliated research institutes and hospitals, to achieve the highest levels of research excellence to become world-class research centres in the global, knowledge-based economy. To reach this objective, the program aims to attract and retain excellent researchers in Canadian universities.

NSERC also supports Industrial Research Chairs to help universities achieve the critical mass required for a major research endeavour of interest to industry. Industrial Research Chairs can also enhance the ability of universities to recruit senior-level researchers and research managers from industry or other sectors.

See Figure 1 on page 10 for planned results, activities and resources.

Funding the Discovery Process

NSERC investments give Canadian professors the opportunity to contribute to and to access the latest international research in order to extend the boundaries of our knowledge in all areas of the NSE. Basic research driven by a professor's interests often generates innovation. NSERC-funded research has led directly or indirectly to the creation of new value-added products, processes, businesses and industries in Canada. *Research Means Business*, an NSERC publication now in its third edition, presents 134 first-generation start-up companies that were spun out of NSERC-funded university research (this publication can be obtained by contacting distribution@nserc.ca). Investments in knowledge creation also help determine policy, standards and regulations, for example, in the area of environmental protection.

With NSERC funding, Canadian professors strengthen their capability in all areas of the NSE and, armed with this knowledge, and working increasingly in partnership with industry, they help fuel Canada's innovation system. Canadian scientists and engineers are respected throughout the world for the high calibre of their research and their leading-edge discoveries and projects. Annually, more than 9,200 professors are funded through NSERC Discovery Grants and other research grants.

Through NSERC, the Government of Canada is contributing to the Perimeter Institute for Theoretical Physics with a $25 million grant to be disbursed at the rate of $5 million per year, for five years from 2002-2003 to 2006-2007. Breakthroughs in theoretical physics have been demonstrated to have the potential to result in widespread benefits across the whole of society. The application of these breakthroughs could have broad impact across Canadian industry and could entirely transform some industry segments. Through its private sector leadership, its involvement with universities across Canada and its various outreach activities, the Perimeter Institute is creating an environment that will maximize the potential for beneficial and widespread application of the knowledge it will generate. In such an environment, breakthroughs in theoretical physics could lead to significant economic benefits to Canada.

See Figure 2 on page 11 for planned results, activities and resources.

Helping Canada Innovate

To improve their competitive positions, our industries need to take full advantage of Canada's capacity for science-based innovation. NSERC's Research Partnerships Programs facilitate the development and exchange of knowledge, technology and people across all sectors to help build an innovative economy. Through NSERC investments, university professors connect with those who can use new knowledge productively and enhance Canada's capacity for innovation: this in turn contributes to wealth creation that benefits all Canadians.

NSERC offers a flexible mix of programs in support of innovation. These cover a broad spectrum of activities that includes: targeted research, research networks, joint university-industry projects, technology transfer, industrial research chairs and capacity building for the management of intellectual property, including the training of intellectual property management professionals.

Through the Strategic Project Grants program, NSERC directs funding to accelerate research and training in target research areas. The program invites research proposals that address emerging areas of national importance with a potential impact on Canada's economy, society and/or environment. The program supports early-stage research projects that have the potential to lead to breakthrough discoveries. In 2001, the following target research areas were introduced for a five-year cycle:

- Biosciences
- Environment and Sustainable Development
- Information and Communications Technologies
- Value-Added Products and Processes
- New Directions

A New Media target area was added in 2002 in collaboration with the Canada Council for the Arts.

To further expand opportunities for innovation in strategic areas of national importance, NSERC partners with other organizations to establish special target research initiatives on a cost-shared basis. NSERC and Natural Resources Canada have partnered to stimulate research in greenhouse gas mitigation technologies. NSERC also supports the carbon-cycle research of the Fluxnet-Canada Research Network. The network is jointly funded by: NSERC; the Canadian Foundation for Climate and Atmospheric Sciences (CFCAS); and the BIOCAP Foundation. Another special research initiative involves a partnership between NSERC and the Office of Critical Infrastructure Protection and Emergency Preparedness (OCIPEP).

For every dollar NSERC invests in its university-industry partnerships programs, another $1.84 is co-invested by active partners. Current activity supported by NSERC's Research Partnerships Programs involves 689 ongoing projects with 817 industry and government partners.

The Networks of Centres of Excellence (NCE) is a unique federal partnership program administered jointly through NSERC, CIHR and SSHRC in partnership with Industry Canada.

The networks are innovative research partnerships among universities, the private sector and governments that address complex problems of critical importance to Canadians.
In a typical year, the 22 existing networks will involve 5,000 participants, create 17 first-generation start-up companies, and assist 1,500 university graduates to obtain employment in industry.

The following three figures describe NSERC's major planned results, key activities and resources for the next three years. Information is grouped according to NSERC's three core priorities: people (Figure 1), discovery (Figure 2) and innovation (Figure 3).

Figure 1 – Investing in People

Planned Results	Key Related Activities	Resources[1] (millions of dollars) 2003-04	2004-05	2005-06
Highly qualified people (HQP), expert in research in the natural sciences and engineering (NSE), able to pursue various knowledge-intensive careers within industry, government and other sectors of the economy.	Provide research training support to undergraduate, master's and doctoral students, and postdoctoral fellows. This is done by:			
	• Providing direct support: awarding scholarships and fellowships, some in partnership with industry, to selected individuals through national competitions;	89.9	89.9	89.9
	• Providing indirect support: a professor may hire a student or postdoctoral fellow using an NSERC grant.	*(Indirect support resources estimated at:* *125.4*	*125.4*	*125.4*
		are counted in figures 2 & 3.)		
Enhanced ability to recruit the next generation of scientists and engineers among today's youth.	Provide targeted support to address the under-representation of women and Aboriginal peoples in faculty positions in the NSE.	4.8	5.0	5.0
	Recognize significant work in encouraging Canadians to learn more about science and engineering and promote these disciplines as career choices through three programs: the Michael Smith Awards for Science Promotion; PromoScience; and the NSERC SPARK program (Students Promoting Awareness of Research Knowledge).	2.1	2.1	2.1
Canadian universities achieve high levels of research excellence and become world-class research centres in the knowledge-based economy.	Manage the investments of the Canada Research Chairs program along with the other federal granting agencies (SSHRC and CIHR).[2]	106.2[3]	135.0[3]	135.0[3]
	Support research chairs to enhance Canada's capacity to carry out research in the North.	1.3	1.3	1.3
	Support Industrial Research Chairs to build critical mass for major research endeavours of interest to industry.	16.6	16.6	16.6

1. Other resources include approximately $33 million per year for the administration of the organization as a whole.
2. More information on the Canada Research Chairs program can be found in the SSHRC Report on Plans and Priorities.
3. Funding to the Canada Research Chairs program that flows through NSERC.

Figure 2 – Funding the Discovery Process

Planned Results	Key Related Activities	Resources (millions of dollars)		
		2003-04	2004-05	2005-06
High-quality research capability maintained across all areas of the natural sciences and engineering (NSE). New knowledge that is the source of new ideas for innovation.	Invest in research activities of individuals and groups working in leading-edge science and engineering, as well as in the tools, instruments and facilities necessary for this work.	295.9	296.6	297.4
		(Approximately 40% is used to pay salaries for students and postdoctoral fellows, as indicated under indirect support in Figure 1.)		
Enhanced ability to access leading-edge knowledge from around the world.	Manage programs that enhance Canadian researchers' access to international knowledge networks.[1]	7.1	7.1	7.1
	Honour excellence with prestigious prizes including a $1 million research prize, The Gerhard Herzberg Canada Gold Medal for Science and Engineering.	1.9	2.1	2.1
	Administer, on behalf of the Government of Canada, its contribution to the goal of the Perimeter Institute for Theoretical Physics to establish itself as a premier international centre for research in foundational physics.	5.0	5.0	5.0
	Implement the results of the 2002 Reallocations Exercise to adjust spending priorities within the Discovery Grants program.	*(Resources reallocated within the Discovery Grants program.[2])*		

1. For more information, visit NSERC's Web site at www.nserc.gc.ca/intnew.htm.
2. For more information, visit NSERC's Web site at www.nserc.gc.ca/programs/real2000-e.htm.

Figure 3 – Helping Canada Innovate

Planned Results	Key Related Activities	Resources[1] (millions of dollars)		
		2003-04	2004-05	2005-06
Productive use of knowledge in support of new products, processes, and services, leading to new jobs and businesses. Accelerate research in target areas of national importance. Knowledge base for developing policies, standards and regulations, and making decisions, for government and industry.	Lever investments by forging research partnerships with the private sector, as well as with other sectors, including government departments and agencies.	64.7	64.2	63.4
	Provide funding for university-based project research in target areas of national importance and in emerging areas that are of potential significance to Canada.	36.0	35.5	35.5
	Support the commercialization of research results at Canadian universities and the capacity building of intellectual property management professionals.	3.0	3.0	3.0
		(Approximately 29% of above is used to pay salaries for students and postdoctoral fellows, as indicated under indirect support in Figure 1.)		
	Continue to implement a communications strategy specifically aimed at industrial clients to enhance the private sector's awareness of NSERC programs that foster university-industry research collaboration and training.	*(Resources within the administration budget.[1])*		
	Partner with other organizations through flexible mechanisms that provide leadership, planning and focus to accelerate research in areas that present a high potential for Canada to become a leader in science and technology.	2.0	2.0	2.0
	Manage and administer the Networks of Centres of Excellence program (along with the two other granting agencies and Industry Canada).	38.2[2]	38.2[2]	38.2[2]

1. Other resources include approximately $33 million per year for the administration of the organization as a whole, across NSERC's three priorities.
2. Funding to the Networks of Centres of Excellence that flows through NSERC.

4.3 What's New at NSERC

In February 2002, the Ministers of Industry and Human Resources Development launched the Government of Canada's Innovation Strategy. NSERC investments in university research and training in the NSE are vital to the success of the Innovation Strategy and the government's long-term goals for Canadian prosperity and high quality of life. To maximize the added value of investments Canadians make through NSERC, the Council will be flexible, dynamic, innovative, and forward-looking. The initiatives described below reflect this approach.

Budget 2003

Through Budget 2003 the Government of Canada is demonstrating its commitment to delivering on its innovation agenda. Toward that end, the Government has increased the annual budget of NSERC by ten per cent, resulting in an increase of $55 million per year. This increase will help ensure that, as universities renew their faculty, new researchers have access to the support they need to pursue their work and realize their career aspirations within Canada. The Budget recognizes the need for highly qualified people who will help to power Canada's effort to be one of the most innovative countries in the world by the year 2010. A new initiative, the Canada Graduate Scholarships, will help renew the faculty at Canadian universities and will complement the 2,000 Canada Research Chairs. The Budget also responds to a call in Canada's Innovation Strategy to provide ongoing support for the indirect costs associated with federally sponsored research at Canadian universities. This funding will help universities and research hospitals to strengthen the effectiveness of Canada's research system and translate discoveries into commercial and social benefit for Canadians.

Workshops on Highly Qualified People (HQP)

In the context of the Innovation Strategy, NSERC sponsored a series of consultations in the spring of 2002 with some three hundred stakeholders including students, university and college professors and administrators, industry leaders and public servants from provincial and federal departments and agencies. A consistent message that NSERC heard was that Canada will require significant increases in the numbers of HQP in the NSE if we are to achieve the goals of the Innovation Strategy. Throughout the consultations, participants offered a number of concrete suggestions about steps NSERC could take to help increase the numbers of NSE HQP. Some of their suggestions focused on areas where NSERC could take direct action, adjusting its programs, policies and funding levels to attract and retain greater numbers of NSE HQP. There were repeated calls to increase the Undergraduate Student Research Awards (USRA), and the number and value of Postgraduate Scholarships, and to provide more internationally competitive research funding so that professors could support more graduate students paid from grants. Other suggestions focused on areas where NSERC could play an indirect role by influencing or helping to coordinate the actions of others. For example, expanding current science promotion efforts and finding ways to influence K-12 education and improve the quality of science and math education in Canada.

The majority of workshop participants agreed that the future demand for HQP is a critical challenge for Canada and stressed the need for a co-ordinated effort by all stakeholders to address this challenge. The final report from these workshops can be found at www.nserc.gc.ca/about/hqp.htm.

The findings and proposals collected through the workshops are a starting point from which to develop a strategy and action plan to address the HQP challenge associated with Canada's Innovation Strategy.

Adjusting our Spending Priorities

NSERC will reallocate $27 million to invest in 50 initiatives and priorities proposed by the Canadian university research community. This decision follows an extensive peer review process to ensure that the Council's funding supports the most important new developments in university research in science and engineering. As part of this Reallocations Exercise, each discipline that NSERC funds had its annual base budget reduced by ten per cent to create a $27 million reallocation pool. Each discipline community was then asked to identify its priorities and present its case for new initiatives and needs that would be important to Canada. A selection Committee was faced with the extremely difficult task of recommending which of the 90 proposals, representing an overall request of more than $120 million, should be funded from the $27 million pool. The details of the 50 new initiatives and priorities that were funded, as well as the full text of all the discipline community submissions and the Council's Report, are available at www.nserc.gc.ca/programs/real2000-e.htm.

Intellectual Property Management

In 2001-2002, NSERC's Intellectual Property Management program was expanded to include a Networked Training initiative, in collaboration with CIHR and SSHRC. This initiative aims to help train more technology transfer and commercialization practitioners as they are in short supply. In the coming years, we must increase the pool of trained technology transfer personnel with hands-on experience available to Canadian universities and hospitals if these institutions are to succeed in maximizing the benefits to Canada of our publicly funded research.

Changes to Industrial Research Chairs

NSERC has made significant changes to the Industrial Research Chairs (IRC) program in order to broaden the program's accessibility and flexibility. For example, a new type of chair, "Executive Research Chairs," provides five-year term appointments for highly qualified candidates with non-academic research backgrounds, such as candidates from industry (or other sectors) who have not acquired the teaching experience or publication track record normally expected of tenured professors, but who are otherwise qualified. These chairs can also help universities address any shortfall in senior faculty in areas of important industrial need. The Executive Chair-holders conduct research, mentor new faculty, train students and broaden the universities' understanding of the needs of the industrial sector. The changes to the program will provide universities with greater opportunities to solidify and expand their research base.

Expanded Technology Partnerships Program

Another important development to foster innovation and commercialization has been the expansion of NSERC's Technology Partnerships Program (TPP) to include the proof-of-concept stage of the R&D process. Given the higher degree of uncertainty associated with the proof-of-concept stage of technology development, financing for this stage of R&D is often a challenge. The Technology Partnerships Program supports partnerships between postsecondary institutions and small and medium-sized Canadian companies. A TPP grant is a one-time award for a specific project to advance a university invention to the point where the company can commercialize it.

Perimeter Institute

Through NSERC, the Government of Canada is supporting the Perimeter Institute for Theoretical Physics with a $25 million grant to be disbursed at the rate of $5 million per year, for five years from 2002-2003 to 2006-2007 (See also section 4.2, Funding the Discovery Process, on page 7).

4.4 Challenges

Moving Canada to Among the Top Five

The goals set out in the Government's Innovation Strategy paper, *Achieving Excellence: Investing in People, Knowledge and Opportunity*, and those implied in the Prime Minister's commitment to ensure that our research and development effort per capita places Canada amongst the top five countries in the world, represent a significant challenge on many fronts. To make Canada one of the most innovative countries in the world will require, first of all, an enormous increase in the amount of R&D carried out by the private sector. Key issues related to this challenge are described below.

Sustaining a Pool of R&D Personnel for the Future
NSERC estimates that, to meet Canada's goal, industry will need approximately 100,000 additional R&D employees at various levels of qualification in all fields of science and engineering by the end of the decade. This is not a large number when compared to our current work force of slightly more than 15 million, but a very large number when compared with Canada's annual output of highly qualified people in science and engineering. Increasing the pool of R&D personnel in industry by 100,000 becomes a greater challenge still in the light of current demographics: about 7,000 Ph.D.'s are needed to replace retiring professors, several thousand more are needed to replace retiring government scientists, and a comparable or larger number to replace retiring industry personnel.

Doubling Graduation Rates
To move Canada into the world's top five countries in terms of R&D intensity per capita also implies a very significant increase in the number of highly qualified people available to conduct the increased volume of R&D.

Canadian universities annually award about 2,000 Ph.D.'s, 5,000 Master's, and 27,000 Bachelor's degrees in engineering, mathematics, and science, as well as an additional fraction of those numbers in the other areas that NSERC supports. Even after allowing for increases in other sources of HQP – immigration, repatriation and retraining – the graduation rate of HQP from Canadian universities at the Master's and Ph.D. levels in the NSERC disciplines will have to at least double to satisfy an increased demand in time to meet Canada's new goal. Graduation rates depend on both the numbers of graduate students enrolled and the time that it takes to complete a degree. Some estimates suggest completion times have been getting longer for decades, and the time from the Bachelor's degree to the Ph.D. has reached eight years in some disciplines. Should this trend continue it will complicate the goal of increasing the numbers of HQP.

Appropriate Skills

It is anticipated that a very large proportion of new graduates with advanced degrees will be hired into industry. Consequently, their graduate education will have to ensure they acquire skills that are important for work in the private sector. These include the capacities for team work, for finding and using knowledge from outside of their own field, for project management, for entrepreneurship, for developing a business plan, etc. Teaching such skills is not new; the novelty lies in the need to routinely integrate such skills into graduate education in the NSE.

Increased Hiring of Professors into Canada's Universities

NSERC is seeing a sustained increase in qualified first-time applicants for Discovery Grants who are establishing their research careers as faculty in Canada's universities. Among the 2,987 applicants for 2003, 897 (30 per cent) are first-time applicants. Against that growth, only 266 currently funded researchers are retiring. This is the largest growth in new applicants that NSERC has yet experienced. Based on a recent survey of faculty hiring plans conducted by NSERC, this growth trend is expected to continue. These newly appointed professors, who are expected to be active in research, are critical to Canada's future capabilities in S&T; they generate knowledge and innovations and also train HQP. Supporting them is NSERC's first priority. Last year, NSERC directed $27.5 million toward new applicants out of a $36.5 million increase to the Council's budget. In 2003, an even larger investment will be required in light of the unprecedented numbers of new applicants noted above. The new investment of $55 million a year to NSERC, announced in the 2003 federal budget, will help to ease the pressure associated with meeting this increased demand.

Maximizing the Return on Federal Investments in Research

The Government has pursued an ambitious agenda to improve its support for advanced research in Canada. In order for Canada to fully benefit from these federal investments, it remains a challenge to support the efficient and intensive operation of the research facilities that have been provided through the investments of the Canada Foundation for Innovation (CFI) and its funding partners. Similarly, to continue to attract and retain the best researchers and create a stimulating research environment in which they can work, NSERC Discovery Grants, at internationally competitive levels, must also be provided to the Canada Research Chairs recipients, and to professors collaborating in their research.

Facilitating the Commercialization of University Research

It has been well documented that universities play a strategic role in strengthening Canada's innovative capacity and productivity performance. Canada's comparative advantage in innovation lies in university research because our country largely lacks the corporate labs and not-for-profit private labs that connect research with the market in countries that we compete with. Universities train HQP who create, build and attract knowledge-based firms. Universities are a major source of ideas for new products and processes that add value in Canada for success in the global market. However, the expertise and experience of Canadian universities in the commercialization of research results is generally under-developed. It is critical that we exploit the discoveries of Canada's research universities and NSERC's Intellectual Property Management program (IPM) is just one step in that direction. Moreover, Budget 2003 has provided $225 million per year to support universities for a portion of the indirect costs associated with federally supported research. Included in the indirect costs that underpin a university's research activities are the services to support the commercialization of university research.

Fostering Greater University-Industry Collaboration

NSERC helps to increase Canada's private sector R&D investment and performance, and to foster the growth of receptor capacity in industry for new knowledge. NSERC programs bridge the gap between the university research enterprise and the knowledge users. Through cost-shared initiatives, they also foster increased investments by the private sector in R&D. The private sector is forming partnerships with universities at an increasing rate as universities offer access both to new knowledge and to the HQP who will be able to use that knowledge productively. There has been strong growth in the number of companies that have contributed to NSERC's collaborative university-industry research programs (see Figure 6 on page 19). However, much remains to be done to broaden NSERC's industry partnership base.

4.5 Clients and Partners

NSERC does not conduct any research in-house, nor does it have any training facilities. Thus, the universities, colleges, companies, government agencies, and other institutions with which NSERC collaborates are all key co-delivery partners. Most Canadian universities benefit from NSERC programs, as do a growing number of industries and government departments.

Figure 4 presents the details of NSERC's client support. Also included are estimates of the share of the population funded or participating, for eligible individuals and organizations.

Figure 4: NSERC's Clients and Partners, 2001-2002

	Number Supported or Participating	Share of the Population[1]
Clients:		
University Professors	9,239	65% – 75%
Undergraduate Students	6,682	6%
Master's/Doctoral Students	7,418	35% – 40%
Postdoctoral Fellows	1,489	40% – 45%
University Technicians and Research Professionals	3,222	30% – 40%
Partner Organizations:		
Universities and Colleges[2]	65	75%
Companies Performing R&D[3]	687	10%
Federal Science Departments/Agencies[3]	15	75%
Provincial Science Departments/Agencies[3]	13	25% – 40%

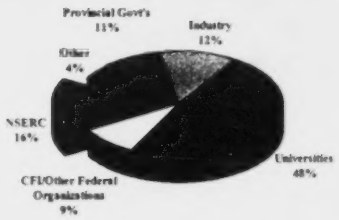
Source: NSERC

1. The percentage that NSERC supports of all individuals and organizations eligible for NSERC funding.
2. NSERC supports college researchers who collaborate with university professors. The Number Supported or Participating and the Share of the Population indicated here refer to universities only.
3. Organizations in partnership with NSERC (across all NSERC programs).

A brief summary of NSERC's partners is presented below.

Universities and Colleges

Figure 5: University R&D Funding in the Natural Sciences and Engineering, 2001



Total: $2.9 Billion

Source: Statistics Canada

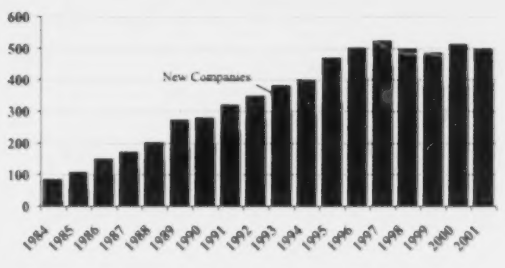
NSERC is one of the most important funders of research and development (R&D) in the natural sciences and engineering (NSE) in Canadian universities. In 2001, $2.9 billion in R&D was carried out by Canadian universities in the NSE. NSERC directly provided almost one-sixth of the total funding. Since much of the other funding from universities, industries and governments is leveraged by NSERC funding, a reasonable estimate makes the Council directly and indirectly responsible for slightly less than half of the funding. Figure 5 gives a breakdown of the total funding by direct source.

More than 9,200 university professors and more than 15,500 university students and postdoctoral fellows are supported by NSERC. The Council also supports a considerable number of university technicians and research associates.

NSERC has expanded its eligibility guidelines to include colleges. Researchers from colleges that are declared eligible by NSERC can participate in NSERC project research programs as co-applicants with university professors. As of December 2002, five colleges in Canada have been declared eligible. These are: the British Columbia Institute of Technology, the New Brunswick Community College at Bathurst, the Nova Scotia Community College - Annapolis Campus, Olds College in Calgary and Malaspina University-College in British Columbia.

Companies

Figure 6: Number of Companies Contributing to NSERC's University-Industry Programs



Source: NSERC

Strong growth has taken place in the number of companies that have contributed to NSERC's collaborative university-industry research programs (see Figure 6). Since the inception of the university-industry research programs, more than 1,500 firms have participated, rising from less than 50 companies in 1983 to 500 businesses in 2001. On average, 100 new firms are working with NSERC every year. NSERC is well known to companies heavily involved in R&D. In 2001, twenty-nine of the top 50 Canadian R&D companies (as ranked by Research Infosource, 2002) have funded university research jointly with NSERC.

Government Departments/Agencies

NSERC is also well known to most federal and provincial science-based departments and agencies. A list of federal and provincial departments and agencies that collaborated with NSERC in 2001-2002 is presented in Figure 7.

Figure 7: NSERC's Federal Provincial Partners, 2001-02

Federal Departments/Agencies	*Provincial Departments/Agencies*
Agriculture and Agri-Food Canada	Alberta Energy
Canada Mortgage and Housing Corporation	Alberta Environment
Canadian Heritage	Alberta Oil Sands Technology and Research Authority
Canada Council for the Arts	Alberta Research Council
Canadian Institutes of Health Research	Alberta Transportation
Canadian Space Agency	Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies
Cape Breton Development Corporation	Forest Renewal BC
Environment Canada	Manitoba Conservation
Fisheries and Oceans Canada	Ministry of the Environment (Québec)
Health Canada	Ministry of Natural Resources (Québec)
Indian and Northern Affairs Canada	Ministry of Transportation (Québec)
Industry Canada	Ontario Ministry of Agriculture
National Defence	Saskatchewan Energy and Mines
National Research Council Canada	
Natural Resources Canada	
Public Works and Government Services Canada	
Social Sciences and Humanities Research Council of Canada	

4.6 Monitoring of Results

NSERC measures its performance by evaluating its programs of research and training support, their impact, cost effectiveness and continuing relevance. When reviewing the performance of support for research and scholarship programs, it is important to remember that these investments take longer to bear fruit than most other government investments. Concrete data can be provided on advanced degrees granted, theses published, patents applied for and granted, papers published, etc., but the long-term socio-economic benefits of research emerge much more slowly. The impact of NSERC investments is detailed in the *Departmental Performance Report* for the period ending March 31, 2002, through a suite of indicators that range from bibliometrics, to patents and licences, to first-generation start-up companies, to new products and processes, as well as the career progression of NSERC-funded students and fellows.

Performance and Evaluation

NSERC continues to develop a multi-faceted performance measurement strategy that includes the collection of both qualitative and quantitative information on an ongoing basis, as well as periodic reviews and evaluations of major programs, policies or new initiatives.

In order to measure and report on the results of its programs, NSERC will integrate appropriate performance measurement systems into the operational cycle of its activities. NSERC is in the process of developing a Results-Based Management and Accountability Framework (RMAF) for the Council. The RMAF will include: key results to be achieved; indicators; a performance measurement strategy; a schedule for major evaluation work; and reporting provisions on the use of funds allocated to recipients of NSERC grants and scholarships.

Ongoing commitments to performance measurement and evaluation over the next three years include: data collection on a number of indicators, special studies and evaluations of programs, policies or new initiatives, and a number of management and monitoring initiatives to ensure the constant quality and relevance of NSERC activities.

Audit

NSERC is also addressing performance issues in its program and administration activity, including quality service initiatives. The goal of NSERC's administration activity is to support and underpin the Council's sole business line; performance issues therefore revolve around efficient and quality service to both Council's staff and clients (i.e., the research community).

NSERC has a formal internal audit function relative to its programs and administration and has developed a long-term audit plan (2003-2008). Flexibility will be maintained in these activities to enable NSERC to respond to any situation requiring immediate attention or to additional requirements as defined by central agencies or the Office of the Auditor General.

Monitoring of Client Institutions

With respect to the auditing function at institutions receiving NSERC funding, NSERC conducts monitoring activities to ensure that they have an appropriate control framework in place.

5. Organization

5.1 Strategic Outcome and Business Line

NSERC's sole business line is:

Support of research and scholarship in the natural sciences and engineering.

The strategic outcome of this business line is:

To provide Canadians with economic and social benefits arising from the provision of a highly skilled workforce, knowledge transfer of Canadian discoveries in the natural sciences and engineering from universities and colleges to other sectors, and informed access to research results from around the world.

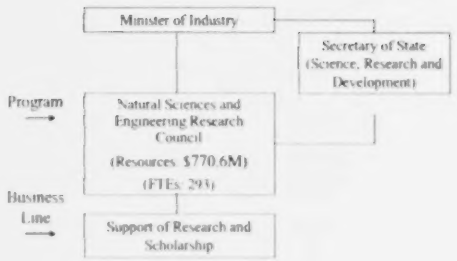
All of NSERC's net planned spending of $770.6 million for 2003-2004 is dedicated to NSERC's sole business line and its strategic outcome. This includes approximately $33 million for administration (5% of budget).

5.2 Roles and Responsibilities

NSERC is a separate employer of the Government of Canada, reporting to Parliament through the Minister of Industry. Figure 8 presents NSERC's organization structure.

NSERC is governed by a Council (a Board of Directors) whose members (up to 21) are drawn from universities as well as from the private and public sectors, and appointed by the Governor-in-Council. Members serve part-time, and receive no remuneration for their participation. The President serves full-time, and functions as the Chair of the Board and the Chief Executive Officer of the Council. Council is advised on policy and programming matters by several committees.

Figure 8: Organization Structure



5.3 NSERC Planned Spending

Table 1: NSERC Planned Spending

($ millions)	Forecast Spending 2002-2003[1]	**Planned Spending 2003-2004**	Planned Spending 2004-2005	Planned Spending 2005-2006
Budgetary Main Estimates (gross)	641.6	**708.1**	736.9	736.9
Non-Budgetary Main Estimates (gross)	—	—	—	—
Less: Respendable Revenue	—	—	—	—
Total Main Estimates	641.6	**708.1**	736.9	736.9
Adjustments[2]	42.9	62.5	71.5	80.5
Net Planned Spending	684.5	**770.6**	808.4	817.4
Less: Non-Respendable Revenue	0.6	**0.6**	0.6	0.6
Plus: Cost of Services Received Without Charge	4.4	**4.7**	4.7	4.7
Net Cost of Program	688.3	**774.7**	812.5	821.5
Full-Time Equivalents	280.0	**293.0**	293.0	293.0

1. Reflects the best forecast of total net planned spending to the end of the fiscal year.
2. Adjustments are to accommodate approvals obtained since the Main Estimates and include Budget 2003 initiatives, Supplementary Estimates, etc.

The Main Estimates for the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada are $708.1 million, a net increase of $66.5 million over 2002-2003.

The major spending trends are as follows:

i. An increase of $36.5 million per annum as a result of the December 2001 Budget;
ii. Starting in 2002-2003, an increase of $5.0 million per year for five years for the Perimeter Institute for Theoretical Physics;
iii. An annual increase of $25.2 million for the Canada Research Chairs program until 2004-2005. Beginning in 2004-05, the program's budget will remain stable.

Annex A - Financial Information

Tables 2, 3, and 4 present the required financial information for NSERC.

Table 2: Summary of Transfer Payments

($ millions)	Forecast Spending 2002-2003	**Planned Spending 2003-2004**	Planned Spending 2004-2005	Planned Spending 2005-2006
Grants				
Support of Research and Scholarship	644.6	**722.6**	751.4	751.4
Perimeter Institute	5.0	**5.0**	5.0	5.0
Canada Graduate Scholarships	—	**7.5**	16.5	25.5
Total Grants	649.6	**735.1**	772.9	781.9
Contributions	—	**—**	—	—
Other Transfer Payments	—	**—**	—	—
Total Grants, Contributions and Other Transfer Payments	649.6	**735.1**	772.9	781.9

Table 3: Source of Non-Respendable Revenue

($ millions)	Forecast Revenue 2002-2003	**Planned Revenue 2003-2004**	Planned Revenue 2004-2005	Planned Revenue 2005-2006
Support of Research and Scholarship	0.6	**0.6**	0.6	0.6
Total Non-Respendable Revenue	0.6	**0.6**	0.6	0.6

Table 4: Net Cost of Program for 2003–2004

($ millions)	Total
Planned Spending (Budgetary and Non-Budgetary Main Estimates Plus Adjustments)	**770.6**
Plus: Services Received Without Charge	
- Accommodation provided by Public Works and Government Services Canada (PWGSC)	**3.4**
- Contributions covering employer's share of employees' insurance premiums and expenditures paid by Treasury Board Secretariat	**1.3**
- Worker's compensation coverage provided by Human Resources Canada	—
- Salary and associated expenditures of legal services provided by Justice Canada	—
	4.7
Less: Non-Respendable Revenue	**0.6**
2003-2004 Net Cost of Program	**774.7**

Annex B - Key Government Themes and Management Initiatives

Figures 9, 10 and 11 describe three key government themes, the results NSERC expects to achieve and how NSERC plans to achieve them.

Figure 9 – Government On-Line

Planned Results	Key Related Activities
Provide Canadians with the ability to interact with NSERC, to receive information and services, and to do business electronically. A robust internet portal that allows NSERC and its clients and partners to share information, collaborate, process applications and administer awards electronically.	Implement a project plan to migrate toward a portal-based approach to service delivery in relation to the Government On-Line initiative. Activities will include: • Enhance and refine a web-based, user-friendly, client-centric, electronic grant application process to facilitate on-line collaboration,[1] university approval and peer review; • Develop automatic data transfer of web application data to NSERC corporate databases; • Develop web-based bi-directional information-sharing tools and electronic services for peer reviewers and university administrators; • Facilitate electronic document management; • Develop web-based tools for awards management and progress monitoring; • Integrate the Canadian Common CurriculumVitae service for grant applications into the NSERC systems. Collaborate with the other federal granting agencies as well as various organizations involved in funding research to identify areas of mutual interest and opportunities to share products and services and to develop common service standards.

1. Bi-directional information exchange between grant applicants and their university and collaborating partners.

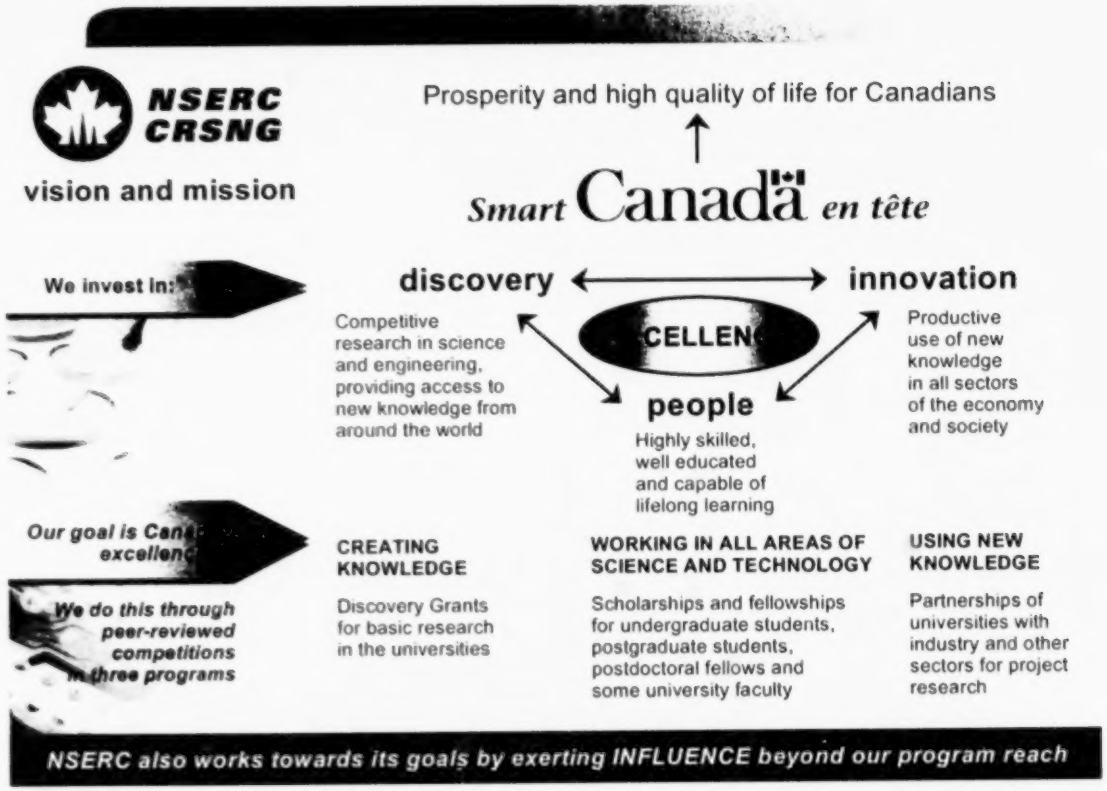
Key Government Themes and Management Initiatives (continued)

Figure 10 – Service Improvement	
Planned Results	**Key Related Activities**
Achieve a significant, quantifiable improvement in client satisfaction with NSERC services.	Establish a Service Improvement Plan, identify and report on service standards for key services, and establish client satisfaction baseline measures and targets. The follow-up on service improvement efforts will be integrated into the Action Plan of the Modern Comptrollership initiative (see Figure 11). Determine ways to reduce the workload on professors both in terms of applying for grants and peer reviewing the applications of others (focus of the Government On-Line initiative described in Figure 9). Continue to review the NSERC program structure to consolidate programs where appropriate and avoid any overlap in objectives, thus reducing the number of programs for which professors may need to prepare and peer review applications. Existing service improvement initiatives include: • Develop service standards and service-level agreements; • Harmonize policies and procedures with the other federal granting agencies; • Clarify and codify the respective roles and responsibilities of the federal granting agencies and of institutions administering grants under Phase 2 of an initiative involving Memoranda of Understanding among these parties; • Develop a mechanism to integrate various sources of feedback on client satisfaction.

Key Government Themes and Management Initiatives (continued)

Figure 11 – Modern Comptrollership	
Planned Results	**Key Related Activities**
A management framework that is integrated, assures sound management of resources and effective decision making and involves a shift in emphasis from controls and compliance to results and values. NSERC will operate under the banner of "Integrated Management Practices."	Jointly with SSHRC, a Project Management Office (PMO), dedicated to Modern Comptrollership (MC) and Integrated Management Practices (IMP), has been created and staffed. The economies of scale, integration and synergy already achieved through the granting agencies' shared Human Resources, Finance, Administration and Information Systems functions will thus be extended to the PMO and the IMP initiative. During the winter of 2003, managers will receive training on the seven themes of Modern Comptrollership and the Capacity Assessment (CA) will take place. A final report on the CA is expected to be approved by the Senior Management team in April, 2003. A detailed Action Plan (AP) to address areas for improvement identified in the CA will be developed during the spring and summer and will be presented to the NSERC Council in October 2003. It is anticipated that MC/IMP will be of benefit to several on-going priority initiatives related to issues such as: - client service/client satisfaction/client relationship management; - employer of choice/employee satisfaction; - performance indicators/external reporting; - audit. The first phase of implementation of the AP will take place from October 2003 to March 2004. Quarterly reports to the TBS are planned during 2003-2004. Following this, NSERC will continue to implement the AP and to progress toward fully integrated modern management practices.

Annex C - NSERC on a Page (Figure 12)



Annex D - Contact Information

Figure 13: Contact for Further Information and Web Site

Our Web site is located at: www.nserc.gc.ca.

A searchable Web database of grants and scholarships awarded by NSERC since 1991 is located at www.nserc.gc.ca/programs/result/database.htm.

For further information about this report, you can contact:

Mr. Steve Shugar
Director, Policy and International Relations
Tel.: (613) 995-6449 Fax.: (613) 947-5645
E-mail: steve.shugar@nserc.ca

BUDGET DES DÉPENSES

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

Budget des dépenses
2003-2004

Partie III – Rapport sur les plans et les priorités

Canada

Les documents budgétaire

Chaque année, le gouvernement établit son Budget des dépenses, qui présente l'information à l'appui des autorisations de dépenser demandées au Parlement pour l'affectation des fonds publics. Ces demandes d'autorisations sont présentées officiellement au moyen d'un projet de loi de crédits déposé au Parlement. Le Budget des dépenses, qui est déposé à la Chambre des communes par la présidente du Conseil du Trésor, comporte trois parties :

Partie I – Le Plan de dépenses du gouvernement présente un aperçu des dépenses fédérales et résume les rapports entre les principaux éléments du Budget principal des dépenses et le Plan de dépenses (qui figure dans le Budget).

Partie II – Le Budget principal des dépenses étaye directement la *Loi de crédits*. Le Budget principal des dépenses énonce les autorisations de dépenser (crédits) et les sommes à inclure dans les projets de loi de crédits que le Parlement doit adopter afin que le gouvernement puisse mettre en application ses plans de dépenses. Les Parties I et II du Budget des dépenses sont déposées simultanément le 1er mars ou avant.

Partie III – Le Plan de dépenses du ministère est divisé en deux documents :

1) **Les rapports sur les plans et les priorités (RPP)** sont des plans de dépenses établis par chaque ministère et organisme (à l'exception des sociétés d'État). Ces rapports présentent des renseignements plus détaillés au niveau des secteurs d'activité et portent également sur les objectifs, les initiatives et les résultats prévus; il y est fait également mention des besoins connexes en ressources pour une période de trois ans. Les RPP contiennent également des données sur les besoins en ressources humaines, les grands projets d'immobilisations, les subventions et contributions, et les coûts nets des programmes. Ils sont déposés au Parlement par la présidente du Conseil du Trésor au nom des ministres responsables des ministères et des organismes désignés aux annexes I, I.1 et II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*. Ces documents doivent être déposés au plus tard le 31 mars, pour renvoi aux comités qui font ensuite rapport à la Chambre des communes conformément au paragraphe 81(4) du Règlement.

2) **Les rapports ministériels sur le rendement (RMR)** rendent compte des réalisations de chaque ministère et organisme en fonction des attentes prévues en matière de rendement qui sont indiquées dans leur RPP. Ces rapports sur le rendement, qui portent sur la dernière année financière achevée, sont déposés au Parlement en automne par la présidente du Conseil du Trésor au nom des ministres responsables des ministères et des organismes désignés aux annexes I, I.1 et II de la *Loi sur la gestion des finances publiques*.

Le Budget des dépenses, de même que le Budget du ministre des Finances, sont le reflet de la planification budgétaire annuelle de l'État et de ses priorités en matière d'affectation des ressources. Ces documents, auxquels viennent s'ajouter par la suite les Comptes publics et les rapports ministériels sur le rendement, aident le Parlement à s'assurer que le gouvernement est dûment comptable de l'affectation et de la gestion des fonds publics.

©Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le
Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux, 2003.

En vente chez votre libraire local ou par la poste auprès
des Éditions du gouvernement du Canada
Communication Canada
Ottawa (Ontario)
KIA OS9

Téléphone : (613) 941-5995
Télécopieur : (613) 954-5779 ou 1-800-565-7757 (Canada et É.-U.)
Commandes seulement : 1-800-635-7943 (Canada et É.-U.)
Internet : http://publications.communication.gc.ca

No de catalogue : BT31-2/2004-III-39
ISBN 0-660-62251-3

Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada

Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

CRSNG
NSERC

Investir dans les gens, la découverte et l'innovation

Rapport sur les plans et les priorités

Budget des dépenses
2003-2004

Le ministre de l'Industrie,
Allan Rock

Canada

Table des matières

Page

Liste des figures ii
Liste des tableaux ii
Liste des abréviations iii

1. **Messages** 1

   1.1 Message du Ministre pour le portefeuille 1
   1.2 Message du Secrétaire d'État (Sciences, Recherche et Développement) 3
   1.3 Déclaration de la direction 4

2. **Raison d'être** 5

3. **Survol de la planification** 5

4. **Plans et priorités pour le résultat stratégique** 6

   4.1 Résumé 6
   4.2 Information détaillée sur les priorités du CRSNG 6
   4.3 Quoi de neuf au CRSNG? 13
   4.4 Défis 16
   4.5 Clientèle et partenaires 19
   4.6 Surveillance 21

5. **Organisation** 23

   5.1 Résultat stratégique et secteur d'activité 23
   5.2 Rôles et responsabilités 23
   5.3 Dépenses prévues du CRSNG 24

Annexes 25

A. Renseignements financiers 25
B. Thèmes et initiatives de gestion clé du gouvernement 27
C. Le CRSNG en bref (figure 12) 30
D. Personne-ressource 31

Liste des figures

Figure		Page
1	Investir dans les gens	10
2	Financer le processus de la découverte	11
3	Aider le Canada à innover	12
4	Clientèle et partenaires du CRSNG, 2001-2002	19
5	Financement de la R et D dans les universités canadiennes (SNG), 2001	20
6	Nombre d'entreprises contribuant aux programmes du CRSNG	20
7	Partenaires fédéraux et provinciaux du CRSNG, 2001-2002	21
8	Structure organisationnelle	23
9	Gouvernement en direct	27
10	Amélioration des services	28
11	Modernisation de la fonction de contrôleur	29
12	Le CRSNG en bref	30
13	Personne-ressource et site Web	31

Liste des tableaux

Tableau		Page
1	Dépenses prévues du CRSNG	24
2	Résumé des paiements de transfert	25
3	Source de recettes non disponibles	25
4	Coût net du programme pour 2003-2004	26

Liste des abréviations

BRPC	Bourse de recherche de premier cycle
CRSH	Conseil de recherches en sciences humaines
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie
ÉCLATS	Étudiants communiquant les liens et les avancées technologiques et scientifiques
ETP	Équivalent temps plein
FCI	Fondation canadienne pour l'innovation
FCSCA	Fondation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère
IPC	Indice des prix à la consommation
IRSC	Instituts de recherche en santé du Canada
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PHQ	Personnes hautement qualifiées
PCI	Programme de professeurs-chercheurs industriels
RCE	Réseaux de centres d'excellence
R et D	Recherche et développement
RPP	Rapport sur les plans et les priorités
SNG	Sciences naturelles et génie
SPRR	Structure de planification, de rapport et de responsabilisation
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor
S et T	Sciences et technologie
TIC	Technologie de l'information et des communications
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada

1. Messages

1.1 Message du Ministre pour le portefeuille

Je suis fier de rendre compte des mesures prises par le portefeuille de l'Industrie pour contribuer à atteindre le but du gouvernement – faire du Canada l'un des pays les plus novateurs du monde d'ici 2010. Dans l'économie mondiale d'aujourd'hui, l'innovation est la clé du succès : elle nous permet de trouver de nouvelles façons de penser et de meilleures méthodes de travail.

À titre de ministre responsable du portefeuille de l'Industrie, je suis heureux d'avoir participé à la création de la *Stratégie d'innovation du Canada*, qui a été lancée en février 2002. Au cours de l'année, Industrie Canada et ses partenaires ont tenu 34 sommets régionaux sur l'innovation et ont participé à de nombreuses tables rondes d'experts et réunions sectorielles. Dans l'ensemble, les opinions de plus de 10 000 Canadiens et Canadiennes ont été entendues. Ce processus stimulant et productif a atteint son apogée au Sommet national de l'innovation et de l'apprentissage, qui réunissait plus de 500 dirigeants d'entreprises, du secteur public et du milieu universitaire ainsi que des représentants d'organismes non gouvernementaux.

Le portefeuille de l'Industrie :

Agence de promotion économique du Canada atlantique
Agence spatiale canadienne
Banque de développement du Canada*
Commission canadienne du tourisme*
Commission du droit d'auteur Canada
Conseil canadien des normes*
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
Conseil national de recherches Canada
Développement économique Canada pour les régions du Québec
Diversification de l'économie de l'Ouest Canada
Industrie Canada
Infrastructure Canada
Société d'expansion du Cap-Breton*
Statistique Canada
Tribunal de la concurrence

*Organisation non tenue de soumettre un rapport sur les plans et les priorités.

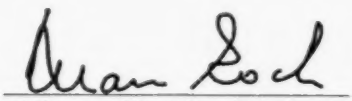
Le gouvernement du Canada écoute les Canadiens. Au cours du processus de mobilisation, un grand nombre d'excellentes idées ont été exprimées et au Sommet national, elles ont été classées par ordre de priorité. Dix-huit points exigent l'intervention du gouvernement à court terme. Je tiens à souligner toutefois que le processus que j'évoque sera pleinement mis en oeuvre sur une période de dix ans et qu'il nécessite non seulement l'action du gouvernement du Canada, mais aussi la participation de tous ses partenaires. Il n'en demeure pas moins que nos débuts sont plus que prometteurs; je suis fortement encouragé par la réaction favorable des entreprises et des universités aux mesures prises jusqu'ici.

Les 16 organismes membres du portefeuille de l'Industrie travaillent de concert pour s'assurer que les Canadiens bénéficient de l'appui nécessaire pour relever les défis de l'économie mondiale, qui évolue si rapidement. La pierre angulaire de toutes les activités futures sera l'innovation.

Je suis très heureux de présenter le *Rapport sur les plans et les priorités* pour le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), qui décrit leurs réalisations et leurs résultats prévus pour les trois prochaines années.

Le CRSNG investit dans la capacité scientifique et technologique du Canada afin de fournir aux Canadiens une main-d'oeuvre hautement qualifiée. Il investit également dans l'avancement des connaissances nouvelles et dans l'utilisation créatrice et productive de ces connaissances en vue de favoriser l'innovation dans notre économie du savoir. Le CRSNG effectue ces investissements en appuyant la recherche fondamentale universitaire ainsi que les études de projet, en octroyant des bourses aux jeunes chercheurs et en favorisant les partenariats entre les universités, les collèges, les gouvernements et le secteur privé. Chacune des catégories d'investissement du CRSNG (les gens, la découverte et l'innovation) contribue à sa façon à satisfaire la demande de personnes hautement qualifiées (PHQ) au Canada. La *Stratégie d'innovation du Canada* ainsi que le budget de 2003 reconnaissent la formation de personnes hautement qualifiées comme étant essentielle en vue d'hisser le Canada parmi les pays les plus novateurs d'ici 2010.

Nous avons réalisé d'énormes progrès en travaillant avec les Canadiens à la mise en œuvre de la *Stratégie d'innovation du Canada*. Nous avons pris contact avec des gens d'affaires, des universitaires et des citoyens de chaque région du pays. Je suis convaincu que ce partenariat renouvelé portera fruit durant la prochaine année et que les résultats de nos efforts signifieront un plus grand nombre d'emplois ainsi que des emplois de qualité, une économie plus forte et plus dynamique et une meilleure qualité de vie pour tous les Canadiens et toutes les Canadiennes.



L'honorable Allan Rock

1.2 Message du Secrétaire d'État (Sciences, Recherche et Développement)

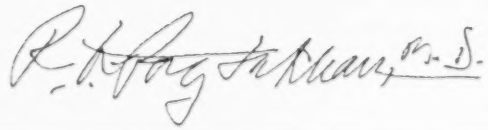
Au Canada, nous traversons une époque passionnante dans le domaine des sciences et de la technologie. Les investissements que nous avons faits dans la recherche et le développement et dans les infrastructures de l'innovation rapportent des dividendes. Les nouvelles idées se transforment en possibilités, profitant aux Canadiens de tous les secteurs économiques du pays. En effet, le Canada peut désormais se compter parmi les chefs de file de la course mondiale à l'excellence.

L'accroissement de la capacité d'innovation du Canada et la création d'une culture de l'innovation sont au coeur de la Stratégie d'innovation du Canada. Cette stratégie est un plan micro-économique de grande envergure, qui englobe non seulement les sciences et la technologie, mais aussi l'éducation, les cadres législatifs, la fiscalité et l'acquisition de compétences par tous les Canadiens.

La Stratégie d'innovation du Canada est un plan de 10 ans auquel participent les secteurs public, privé et sans but lucratif pour faire du Canada le chef de file mondial en matière d'investissement et de possibilités. La mise en valeur de l'innovation à long terme et de la création de savoir dans tous les secteurs produira d'importantes retombées sur le plan des méthodes de production, des soins de santé, du développement durable et de la protection de notre environnement naturel. En outre, le milieu canadien de la recherche et du développement en sciences et en technologie jouera un rôle de premier plan dans le cadre de cette initiative majeure.

Le savoir est l'un des atouts nationaux du Canada. Au fur et à mesure que nous augmenterons notre capacité dans le domaine des sciences et de la recherche, nous ferons en sorte que le savoir contribue au développement d'une économie novatrice, progressiste et fructueuse qui garantira le mieux-être des futures générations de Canadiens.

Je suis donc ravi de présenter le Rapport 2003-2004 sur les plans et les priorités pour le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), dans lequel sont énoncés nos orientations et la façon dont nous comptons les mener à bien et les résultats escomptés.



L'honorable Rey D. Pagtakhan,
Ministre des Anciens combattants et Secrétaire d'État à la science, à la recherche et au développement

1.3 Déclaration de la direction

DÉCLARATION DE LA DIRECTION

Je soumets, en vue de son dépôt au Parlement, le Rapport sur les plans et les priorités de 2003-2004 pour le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG).

Le document a été préparé conformément aux principes de présentation et aux exigences de déclaration énoncées dans les *Lignes directrices pour la préparation du Rapport sur les plans et les priorités de* 2003-2004 :

- Il décrit fidèlement les plans et les priorités de l'organisation.
- Les données sur les dépenses prévues qu'il renferme respectent les consignes données dans le budget du ministre des Finances et par le SCT.
- Le document est complet et exact.
- Il se fonde sur de bons systèmes d'information et de gestion ministérielle.

La structure de rapport sur laquelle s'appuie le présent document a été approuvée par les ministres du Conseil du Trésor et sert de fondement à la reddition de comptes sur les résultats obtenus au moyen des ressources et des pouvoirs fournis.

T A. Brzustowski

Thomas A. Brzustowski, président

2003 02 26

Date

2. Raison d'être

Le CRSNG investit dans les gens, la découverte et l'innovation afin de développer une économie nationale vigoureuse et d'améliorer la qualité de vie de tous les Canadiens.

La figure 12, en page 30 constitue une représentation graphique de la vision et de la mission du CRSNG.

3. Survol de la planification

Le CRSNG est le principal organisme fédéral qui investit dans la recherche et la formation universitaires en sciences naturelles et en génie (SNG). En 2003-2004, il injectera le montant de ses dépenses prévues nettes, soit 770,6 millions de dollars, à l'appui de trois priorités – *les gens, la découverte et l'innovation* – dans les universités et collèges du pays (ce qui comprend les coûts d'administration reliés à l'injection de ces fonds et à la réalisation de son mandat). Les investissements du CRSNG appuient la recherche fondamentale en milieu universitaire ainsi que les projets de recherche, en plus de financer les études des jeunes gens qui participent à cette recherche. Ils favorisent et facilitent l'établissement de liens entre les universités, les collèges, les administrations publiques et le secteur privé. Ces investissements renforcent les capacités du Canada en sciences et en technologie et appuient l'innovation qui stimule l'économie et améliore la qualité de vie de toute la population canadienne.

Le gouvernement du Canada a fixé un nouvel objectif pour le Canada – figurer parmi les cinq premiers pays de l'OCDE au chapitre des investissements dans la R et D par habitant d'ici 2010. Cet ambitieux objectif sous-tend la Stratégie d'innovation du gouvernement, à laquelle participe pleinement le CRSNG. Pour l'atteindre, le Canada aura besoin de beaucoup plus de personnes hautement qualifiées formées dans les universités et collèges canadiens. D'après le CRSNG, si le Canada veut se classer parmi les cinq pays les plus performants au monde au chapitre de la R et D, il faudra environ 100 000 nouveaux spécialistes en R et D ayant des qualifications à différents niveaux dans tous les domaines. Les investissements du CRSNG dans la formation des personnes hautement qualifiées sont essentiels si l'on veut relever ce défi et exploiter le potentiel du Canada en matière de R et D.

Le système d'innovation du Canada profite directement du soutien du CRSNG à la création de nouvelles connaissances au moyen de la recherche fondamentale en milieu universitaire. Notre système d'innovation profite également de la diffusion et de la commercialisation de ces nouvelles connaissances au Canada par le truchement des partenariats appuyés par le CRSNG entre les universités, les collèges, les administrations publiques et le secteur privé.

Chacune des priorités du CRSNG – les gens, la découverte et l'innovation – contribue à sa façon à satisfaire la demande de personnes hautement qualifiées (PHQ) au Canada. Par exemple, en moyenne, 33 p. 100 de l'aide financière accordée aux professeurs sous forme de Subventions à la découverte est consacrée à la formation de PHQ.

En outre, par l'intermédiaire de ses programmes de partenariat universités-industrie, le CRSNG permet aux étudiants de prendre connaissance des possibilités offertes dans l'industrie canadienne tout en donnant à l'industrie un accès direct aux étudiants en recherche fort brillants qui sortent de nos universités. Ces programmes aident à former les jeunes de talent dans les domaines des sciences et du génie présentant un intérêt pour l'industrie canadienne et à retenir ainsi au Canada les personnes hautement qualifiées une fois qu'elles ont leur diplôme en poche.

4. Plans et priorités pour le résultat stratégique

4.1 Résumé

Tous les plans et priorités du CRSNG se rapportent à un seul résultat stratégique :

Résultat stratégique	Priorités
Faire profiter la population canadienne des avantages économiques et sociaux découlant d'une main-d'œuvre hautement spécialisée, du transfert, des universités et collèges vers les autres secteurs, des connaissances acquises par les chercheurs canadiens en sciences naturelles et en génie et d'un accès « éclairé » aux résultats des recherches menées dans le monde entier.	1. Investir dans les gens. 2. Financer le processus de la découverte. 3. Aider le Canada à innover.

À long terme, le CRSNG parvient à ce résultat en accordant des bourses et des subventions de recherche par voie de concours qui reposent sur une évaluation par les pairs de même qu'en facilitant les partenariats de recherche entre les universités, les collèges, les administrations publiques et le secteur privé.

4.2 Information détaillée sur les priorités du CRSNG

Investir dans les gens

En possédant les compétences et les connaissances requises pour créer de la valeur, les Canadiens permettront à leur pays d'être concurrentiel dans l'économie mondiale du savoir. Les capacités futures du Canada en sciences et en technologie reposent sur les étudiants de deuxième et de troisième cycle actuels et les nouveaux professeurs. Les étudiants et les boursiers postdoctoraux, formés avec l'aide du CRSNG, acquièrent les compétences requises pour poursuivre une carrière intéressante dans tous les secteurs de l'économie. En 2001-2002, le CRSNG a offert 200 bourses d'études supérieures additionnelles et 300 bourses de recherche de premier cycle additionnelles (BRPC). Il vient directement en aide à près de 7 000 étudiants et boursiers postdoctoraux chaque année.

Le budget fédéral de 2003 prévoit l'affectation de 270 millions de dollars sur quatre ans aux organismes fédéraux subventionnaires de recherche afin de venir en aide chaque année à un total de 2 000 étudiants de la maîtrise et à 2 000 étudiants du doctorat dans toutes les disciplines au sein des universités canadiennes. Les Bourses d'études supérieures du Canada constituent une nouvelle initiative du gouvernement du Canada. Les fonds du Programme seront partagés entre les trois organismes subventionnaires de recherche en fonction de la répartition des étudiants diplômés (30 p. 100 pour le CRSNG).

Le CRSNG fait la promotion des sciences en aidant à mettre en évidence les disciplines en SNG qui constituent de bons choix de carrière pour les jeunes. PromoScience, programme accordant des subventions aux organismes sans but lucratif qui renseignent les jeunes Canadiens sur les possibilités en SNG, a bénéficié d'un financement supplémentaire en 2001-2002. Grâce à PromoScience, le CRSNG vise à recruter la prochaine génération de scientifiques et d'ingénieurs.

Le CRSNG et les autres organismes subventionnaires, le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) et les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), gèrent les investissements du Programme de chaires de recherche du Canada. Ce programme a pour principal objectif de permettre aux universités canadiennes, ainsi qu'à leurs établissements de recherche et hôpitaux affiliés, de parvenir aux niveaux d'excellence en recherche les plus élevés, afin de devenir des centres de recherche de calibre mondial dans l'économie du savoir. Pour atteindre cet objectif, le programme vise à attirer et à retenir d'excellents chercheurs dans les universités canadiennes.

Le CRSNG appuie également des chaires de recherche industrielles (Programme de professeurs-chercheurs industriels) afin d'aider les universités à obtenir la masse critique requise pour un projet de recherche d'envergure qui présente un intérêt pour l'industrie. Les chaires de recherche industrielles peuvent également améliorer la capacité des universités à recruter des chercheurs et des directeurs de recherche éminents provenant de l'industrie ou d'autres secteurs.

Voir la figure 1 à la page 10 pour prendre connaissance des résultats prévus, des activités et des ressources affectées à cette priorité.

Financer le processus de la découverte

Grâce aux investissements du CRSNG, les professeurs canadiens ont la possibilité de contribuer et d'accéder aux toutes dernières recherches internationales, afin de repousser les frontières de nos connaissances dans tous les domaines des SNG. La recherche fondamentale motivée par l'intérêt d'un professeur est souvent source d'innovation. La recherche financée par le CRSNG a mené directement et indirectement à la création de nouveaux produits à valeur ajoutée, de procédés, d'entreprises et d'industries au Canada. *La recherche, une question d'affaires*, publication du CRSNG qui en est maintenant à sa troisième édition, présente 134 entreprises de première génération dérivées de la recherche universitaire financée par le CRSNG (on peut obtenir cette publication en écrivant à distribution@crsng.ca). Les investissements dans la création du savoir aident également à déterminer la politique, les normes et les règlements, par exemple, dans le domaine de la protection de l'environnement.

Grâce au financement du CRSNG, des professeurs canadiens renforcent leur capacité dans tous les champs des sciences naturelles et du génie et forts de ces connaissances et travaillant de plus en plus en partenariat avec l'industrie, ils aident à stimuler le système d'innovation canadien. Les scientifiques et ingénieurs canadiens sont respectés dans le monde entier pour le calibre de leurs recherches et pour leurs découvertes et projets de pointe. Chaque année, plus de 9 200 professeurs bénéficient d'une aide financière sous forme de Subventions à la découverte et d'autres subventions de recherche du CRSNG.

Par l'intermédiaire du CRSNG, le gouvernement du Canada contribue au Perimeter Institute for Theoretical Physics en lui octroyant une subvention de 25 millions de dollars à raison de cinq millions de dollars par an, de 2002-2003 à 2006-2007. On a démontré que les percées en physique théorique pourraient bien procurer d'énormes bienfaits à la société dans son ensemble. Leur application pourrait avoir une grande incidence à l'échelle de l'industrie canadienne et transformer radicalement certains secteurs d'activité. Grâce au leadership de son secteur privé, à sa collaboration avec les universités du pays et à ses diverses activités de sensibilisation, l'institut crée un milieu qui accroît au maximum les possibilités d'appliquer à grande échelle et à bon escient les connaissances qu'il créera. Dans ce contexte, les découvertes en physique théorique pourraient avoir d'énormes retombées économiques pour le Canada.

Voir la figure 2 à la page 11 pour prendre connaissance des résultats prévus, des activités et des ressources affectées à cette priorité.

Aider le Canada à innover

Pour soutenir la concurrence, nos industries doivent tirer pleinement parti de la capacité du pays en matière d'innovation scientifique. Les programmes de partenariats de recherche du CRSNG facilitent la mise au point et le transfert de connaissances et de technologie ainsi que le perfectionnement et l'échange de personnes dans tous les secteurs afin de rendre l'économie innovatrice. Grâce au financement du Conseil, les professeurs d'université établissent des liens avec les personnes et organisations qui peuvent mettre à profit de manière productive les nouvelles connaissances et améliorer la capacité du Canada en matière d'innovation, ce qui contribue par le fait même à la création de richesses qui profitent à tous les Canadiens.

Le CRSNG offre une série de programmes à l'appui de l'innovation. Ceux-ci portent sur un large éventail d'activités, entre autres la recherche ciblée, les réseaux de recherche, les projets conjoints universités-industrie, le transfert de technologie, les chaires de recherche industrielle et le renforcement des capacités pour la gestion de la propriété intellectuelle, notamment la formation de professionnels en gestion de la propriété intellectuelle.

Grâce au Programme de subventions de projets stratégiques, le CRSNG alloue des fonds afin d'accélérer la recherche et la formation dans des domaines de recherche cibles. Le programme sollicite les propositions de recherche qui portent sur des nouveaux domaines d'importance nationale susceptibles d'avoir une incidence sur l'économie, la société ou l'environnement au Canada. Le programme finance les projets dont la recherche en est à ses débuts et présente la possibilité de mener à d'importantes percées.

En 2001, plusieurs domaines de recherche cibles ont été adoptés pour un cycle de cinq ans :

- sciences biologiques
- environnement et développement durable
- technologies de l'information et des communications
- produits et processus à valeur ajoutée
- nouvelles directions

On a ajouté en 2002 un domaine cible, les nouveaux médias, en collaboration avec le Conseil des Arts du Canada.

Pour accroître les possibilités d'innovation dans des domaines stratégiques d'importance nationale, le CRSNG établit des partenariats avec d'autres organisations, afin d'instaurer des initiatives spéciales de recherche ciblée sur une base de partage des coûts. Le CRSNG et Ressources naturelles Canada ont formé un partenariat, afin de stimuler la recherche sur les technologies d'atténuation des gaz à effet de serre. Le CRSNG finance également la recherche sur le cycle du carbone menée par le réseau Fluxnet-Canada. Ce réseau est financé conjointement par le CRSNG, la Fondation canadienne pour les sciences du climat et de l'atmosphère (FCSCA) et la Fondation BIOCAP Canada. Une autre initiative spéciale de recherche repose sur un partenariat entre le CRSNG et le Bureau de la protection des infrastructures essentielles et de la protection civile (BPIEPC).

Pour chaque dollar que le CRSNG investit dans ses programmes de partenariats universités-industrie, les partenaires actifs injectent 1,84 $. Les programmes de partenariats de recherche du CRSNG financent actuellement 689 projets en cours mettant à contribution 817 partenaires des secteurs public et privé.

Les Réseaux de centres d'excellence (RCE) constituent un programme de partenariats fédéral unique en son genre administré conjointement par le CRSNG, le CRSH et les IRSC en partenariat avec Industrie Canada. Les RCE sont des partenariats de recherche novateurs regroupant des universités, le secteur privé et les administrations publiques qui s'attaquent à des problèmes complexes d'une importance cruciale pour les Canadiens. En général, sur une base annuelle, les 22 réseaux en place font appel à 5 000 participants, créent 17 entreprises de première génération dérivées de la recherche universitaire et aident 1 500 diplômés universitaires à trouver un emploi dans l'industrie.

Les trois figures ci-après décrivent les principaux résultats prévus par le CRSNG, les activités clés et les ressources pour les trois prochains exercices. L'information est regroupée selon les trois grandes priorités du CRSNG : les gens (figure 1), la découverte (figure 2) et l'innovation (figure 3).

Figure 1 – Investir dans les gens

Résultats prévus	Principales activités connexes	Ressources[1] (en millions de dollars)		
		2003-04	2004-05	2005-06
Un personnel hautement qualifié (PHQ) qui possède des compétences en recherche dans les domaines des sciences naturelles et du génie et qui est en mesure de poursuivre diverses carrières à forte concentration de savoir dans l'industrie, dans l'administration publique et dans d'autres secteurs de l'économie.	Assurer un soutien à la formation en recherche des étudiants au baccalauréat, à la maîtrise et au doctorat, ainsi qu'aux titulaires d'une bourse postdoctorale, en accordant :			
	• un appui direct : des bourses, dont certaines en partenariat avec l'industrie, octroyées à des personnes sélectionnées dans le cadre de concours nationaux;	89,9	89,9	89,9
	• un appui indirect : un professeur peut embaucher un étudiant ou un titulaire d'une bourse postdoctorale à l'aide d'une subvention du CRSNG.	*(125,4*	*125,4*	*125,4*
		l'appui indirect est comptabilisé dans les figures 2 et 3.)		
Une plus grande capacité de recruter la prochaine génération de scientifiques et d'ingénieurs parmi la jeunesse d'aujourd'hui.	Fournir une aide ciblée pour remédier à la sous-représentation des femmes et des Autochtones dans les postes de professeurs en SNG.	4,8	5,0	5,0
	Souligner les efforts importants déployés pour encourager la population canadienne à approfondir ses connaissances en sciences et en génie et faire la promotion de ces disciplines en tant que choix de carrière par le biais de trois programmes : les Prix Michael-Smith pour la promotion des sciences, le Programme PromoScience et le Programme ÉCLATS (Étudiants communiquant les liens et les avancées technologiques et scientifiques).	2,1	2,1	2,1
L'atteinte, par les universités canadiennes, de hauts niveaux d'excellence en recherche et la reconnaissance comme centres de recherche de calibre international dans une économie axée sur le savoir.	De concert avec le CRSH et les IRSC gérer les investissements faits dans le cadre du Programme des chaires de recherche du Canada[2].	106,2[3]	135,0[3]	135,0[3]
	Appuyer des chaires de recherche, afin d'améliorer la capacité du Canada à effectuer des recherches dans le Nord.	1,3	1,3	1,3
	Appuyer des chaires de recherche industrielle afin d'obtenir la masse critique pour les grands projets de recherche qui intéressent l'industrie.	16,6	16,6	16,6

[1] Les autres ressources incluent environ 33 millions de dollars par an pour l'administration de l'organisation dans son ensemble.
[2] Pour obtenir de plus amples renseignements sur le Programme des chaires de recherche du Canada, consulter le Rapport sur les plans et les priorités du CRSH.
[3] Financement du Programme des chaires de recherche du Canada qui passe par le CRSNG.

Figure 2 – Financer le processus de la découverte

Résultats prévus	Principales activités connexes	Ressources (en millions de dollars)		
		2003-2004	2004-2005	2005-2006
Capacité de recherche de première qualité dans toutes les sphères des sciences et du génie. Nouveau savoir à l'origine de nouvelles idées en matière d'innovation.	Investir dans les activités de recherche menées par des particuliers et des groupes en sciences et en génie de pointe ainsi que dans le matériel et les installations nécessaires à ces travaux.	295,9	296,6	297,4
		(Environ 40 p. 100 de ces fonds servent à rémunérer des étudiants et des titulaires d'une bourse postdoctorale, tel qu'indiqué à la rubrique appui indirect de la figure 1.)		
Amélioration des capacités d'accès aux connaissances de pointe du monde entier.	Gérer des programmes qui améliorent l'accès des chercheurs canadiens aux réseaux de connaissances internationaux[1].	7,1	7,1	7,1
	Souligner l'excellence de la recherche avec des prix prestigieux dont un prix d'un million de dollars, la Médaille d'or Gerhard-Herzberg en sciences et en génie du Canada.	1,9	2,1	2,1
	Administrer, pour le compte du gouvernement du Canada, sa contribution à l'objectif du Perimeter Institute for Theoretical Physics, afin qu'il devienne un centre international de premier plan pour la recherche en physique théorique.	5,0	5,0	5,0
	Mettre en œuvre les résultats de l'Exercice de réaffectation des fonds de 2002 afin de permettre la définition des priorités en recherche dans le cadre du programme des Subventions à la découverte.	*(Ressources réaffectées à même le budget du programme des Subventions à la découverte[2].)*		

[1] Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter le site Web du CRSNG à www.crsng.gc.ca/intfrne.htm.

[2] Pour obtenir de plus amples renseignements, consulter le site Web du CRSNG à www.crsng.gc.ca/programs/real2000-f.htm.

Figure 3 – Aider le Canada à innover

Résultats prévus	Principales activités connexes	Ressources[1] (en millions de dollars)		
		2003-2004	2004-2005	2005-2006
Utilisation productive des connaissances pour créer de nouveaux produits, processus et services, ce qui favorise la création d'emplois et d'entreprises.	Miser sur un effet de synergie avec les investissements du CRSNG en établissant des partenariats de recherche avec le secteur privé ainsi qu'avec d'autres secteurs, y compris les ministères et organismes fédéraux.	64,7	64,2	63,4
Accélérer la recherche dans des domaines cibles d'importance nationale.	Fournir un appui financier aux projets de recherche universitaire dans des domaines ciblés d'importance nationale et dans des domaines émergents susceptibles de revêtir une importance pour le Canada.	36,0	35,5	35,5
	Appuyer la commercialisation des résultats de la recherche dans les universités canadiennes et le renforcement des capacités des professionnels en gestion de la propriété intellectuelle.	3,0	3,0	3,0
		(Environ 29 p. 100 de ces fonds servent à rémunérer des étudiants et des titulaires d'une bourse postdoctorale, tel qu'indiqué à la rubrique aide indirect de la figure 1.)		
Tronc de connaissances nécessaires pour l'élaboration de normes, de politiques et de règlements et pour la prise de décisions, à l'intention du gouvernement et de l'industrie.	Continuer de mettre en œuvre une stratégie de communication visant plus précisément les clients de l'industrie, en vue de sensibiliser davantage le secteur privé aux programmes du CRSNG qui favorisent la coopération universités-industrie en matière de recherche et de formation.	*(Ressources provenant du budget d'administration[1].)*		
	Établir des partenariats avec d'autres organisations au moyen de mécanismes souples qui fournissent leadership, planification et orientation en vue d'accélérer la recherche dans les domaines où le Canada a de bonnes chances de devenir un chef de file.	2,0	2,0	2,0
	Gérer et administrer le Programme des réseaux de centres d'excellence (de concert avec les deux autres organismes subventionnaires et Industrie Canada).	38, 2[2]	38,2[2]	38,2[2]

1. Les autres ressources incluent environ 33 millions de dollars par an pour l'administration de l'organisation dans son ensemble.
2. Financement des Réseaux de centres d'excellence qui passe par le CRSNG.

4.3 Quoi de neuf au CRSNG?

En février 2002, les ministres de l'Industrie et du Développement des ressources humaines ont lancé la Stratégie d'innovation fédérale. Les investissements du CRSNG dans la recherche et la formation universitaires en SNG sont essentiels à la réussite de la Stratégie d'innovation et à la réalisation des objectifs à long terme du gouvernement en ce qui a trait à la prospérité des Canadiens et à une qualité de vie élevée. Pour maximiser la valeur ajoutée des investissements que font les Canadiens par l'intermédiaire du CRSNG, le Conseil sera souple, dynamique, innovateur et tourné vers l'avenir. Les initiatives décrites ci-après reflètent cette approche.

Le budget de 2003

Par le budget de 2003 le gouvernement montre qu'il entend respecter ses engagements dans le cadre de son programme pour l'innovation. À cette fin, il a majoré le budget annuel du CRSNG de 10 p. 100, soit de 55 millions de dollars par an. Cette hausse permanente des fonds accordés au CRSNG lui permettra de voir à ce que les nouveaux chercheurs aient accès au soutien dont ils ont besoin pour poursuivre leurs travaux et leurs aspirations professionnelles ici, au Canada. Cela, au moment où les universités renouvellent leur personnel enseignant. Le budget reconnaît également les besoins du Canada en matière de personnes hautement qualifiées afin d'épauler nos efforts pour faire du Canada l'un des pays les plus novateurs au monde d'ici l'an 2010. Le Programme de bourses d'études supérieures du Canada, une toute nouvelle initiative, contribuera au renouvellement du corps professoral des universités canadiennes et servira de complément au Programme des chaires de recherche du Canada destiné à créer 2 000 chaires. Par le budget de 2003, le gouvernement répond aussi à une recommandation formulée dans la Stratégie d'innovation du Canada, soit aider d'une façon soutenue à payer une partie des frais indirects de la recherche qu'il commandite dans les universités. Ces fonds permettront aux universités et aux hôpitaux de recherche du Canada d'accroître l'efficacité de notre système de recherche et les aideront à transformer les découvertes en avantages commerciaux et sociaux pour les Canadiens.

Ateliers sur les personnes hautement qualifiées (PHQ)

Dans le contexte de la Stratégie d'innovation, le CRSNG a parrainé au printemps 2002 une série de consultations auxquelles ont participé quelque 300 intervenants, dont des étudiants, des professeurs et administrateurs d'université et de collège, des chefs de file de l'industrie et des représentants de ministères et organismes provinciaux et fédéraux. On lui a dit que le Canada aurait besoin d'un nombre beaucoup plus élevé de personnes hautement qualifiées (PHQ) en SNG pour atteindre les objectifs de la Stratégie d'innovation. Tout au long des consultations, les participants ont formulé plusieurs suggestions concrètes concernant les mesures que le CRSNG pourrait prendre pour aider à accroître le nombre de personnes hautement qualifiées en SNG. Leurs suggestions portaient en partie sur les domaines où le CRSNG pourrait intervenir directement, en modifiant ses programmes, ses politiques et ses niveaux de financement pour attirer et retenir un plus grand nombre de ces personnes.

À plusieurs reprises, les participants ont demandé qu'on augmente les bourses de recherche de premier cycle (BRPC) ainsi que le nombre de bourses d'études supérieures et leur valeur et qu'on offre une aide financière à la recherche plus concurrentielle à l'échelle internationale de manière à ce que les professeurs puissent embaucher un nombre accru d'étudiants de deuxième et troisième cycle à même leurs subventions. D'autres suggestions portaient sur des domaines où le CRSNG pourrait jouer un rôle indirect en usant de son influence ou en aidant à coordonner les mesures prises par d'autres, par exemple, intensifier les efforts de promotion des sciences et trouver des façons d'améliorer la formation de la maternelle à la 12^{e} année et la qualité de l'enseignement des sciences et des mathématiques au Canada.

La majorité des participants aux ateliers ont convenu que la demande future de PHQ représentait un défi de taille pour le Canada et ont souligné que tous les intervenants doivent concerter leurs efforts pour relever ce défi. On peut consulter le rapport final de ces ateliers à www.crsng.gc.ca/about/hqp.htm.

Les résultats des ateliers et les propositions recueillies à cette occasion servent de point de départ à l'élaboration d'une stratégie et d'un plan d'action afin de relever le défi des PHQ associé à la Stratégie d'innovation du Canada.

Ajustement des priorités en matière de dépenses

Le CRSNG réaffectera 27 millions de dollars en vue d'investir dans 50 initiatives et priorités proposées par le milieu canadien de la recherche universitaire. Cette décision a été prise à l'issue d'un examen approfondi par les pairs destiné à permettre au Conseil d'investir dans les avenues les plus prometteuses de la recherche universitaire en sciences et en génie. Aux fins de cette réaffectation des fonds, chaque discipline que finance le CRSNG a vu son budget de base annuel réduit de 10 p. 100 en vue de créer le fonds commun de réaffectation de 27 millions de dollars. Les chercheurs dans chacune des disciplines ont ensuite été invités à établir leurs priorités et à justifier l'importance que revêtent celles-ci pour le Canada.

Un comité de sélection a dû s'acquitter d'une tâche extrêmement difficile, soit déterminer lesquelles des 90 propositions, qui totalisaient des demandes dépassant les 120 millions de dollars, devraient se partager les 27 millions de dollars disponibles. On peut consulter de l'information détaillée sur les 50 nouvelles initiatives et priorités qui ont été financées, ainsi que le texte intégral de toutes les propositions des chercheurs dans chacune des disciplines et le rapport du Conseil à www.crsng.gc.ca/programs/real2000-f.htm.

Gestion de la propriété intellectuelle

En 2001-2002, le Programme de gestion de la propriété intellectuelle du CRSNG a été élargi pour inclure une initiative de formation en réseau, en collaboration avec les IRSC et le CRSH. Cette initiative vise à aider à former plus de spécialistes du transfert et de la commercialisation de la technologie, dont il y a pénurie actuellement.

Dans les années à venir, nous devrons accroître le bassin de personnes ayant reçu une formation en transfert de technologie et possédant de l'expérience pratique dans ce domaine, auxquelles pourront faire appel les universités et hôpitaux canadiens afin de maximiser les avantages pour le Canada de la recherche financée par le secteur public.

Changements au Programme de professeurs-chercheurs industriels

Le CRSNG a apporté d'importants changements au Programme de professeurs-chercheurs industriels afin d'améliorer l'accessibilité et la flexibilité. Par exemple, un nouveau type de poste, celui de professeur-chercheur industriel cadre, permet de nommer pour un mandat de cinq ans des candidats émérites en provenance d'un milieu de recherche non universitaire, comme les candidats provenant du secteur industriel (ou autre) qui n'ont pas d'expérience en enseignement ou n'ont pas à leur actif des publications savantes comparables à celles d'un professeur titulaire, mais qui possèdent toutes les autres qualifications pour devenir titulaires d'une chaire de recherche industrielle. Ces postes peuvent également aider les universités à combler les besoins en professeurs chevronnés dans des domaines où les besoins de l'industrie sont importants. Les professeurs-chercheurs industriels cadres dirigent des recherches, encadrent de nouveaux professeurs, forment des étudiants et permettent aux universités de mieux comprendre les besoins du secteur industriel. Les changements apportés au Programme donneront aux universités un plus grand nombre d'occasions de renforcer et d'élargir leur base de recherche.

Élargissement du Programme de partenariats technologiques

L'élargissement du Programme de partenariats technologiques (PPT) du CRSNG pour inclure l'étape de la validation de principe dans le processus de R et D constitue une nouveauté importante propre à favoriser l'innovation et la commercialisation. Étant donné le degré d'incertitude plus élevé associé à l'étape de validation de principe du développement de technologies, le financement pour cette étape de la R et D pose souvent problème. Le PPT appuie les partenariats entre les établissements d'enseignement postsecondaire et les petites et moyennes entreprises canadiennes. La subvention accordée prend alors la forme d'une contribution unique pour un projet particulier visant à développer l'invention d'une université au point où l'entreprise pourra la commercialiser.

Perimeter Institute

Par l'intermédiaire du CRSNG, le gouvernement du Canada appuie le Perimeter Institute for Theoretical Physics au moyen d'une subvention de 25 millions de dollars qui lui sera versée en cinq ans, soit de 2002-2003 à 2006-2007, à raison de 5 millions de dollars par an (voir également la section 4.2, *Financer le processus de la découverte*, à la page 7).

4.4 Défis

Hisser le Canada parmi les cinq premiers

Les objectifs énoncés dans le document sur la Stratégie d'innovation du Canada, *Atteindre l'excellence : investir dans les gens, le savoir et les possibilités*, et ceux qui découlent de l'engagement pris par le Premier ministre pour assurer que notre effort de recherche et développement par habitant aide le Canada à se classer parmi les cinq premiers pays de l'OCDE au chapitre de la R et D, représentent un défi de taille à de nombreux égards. Pour faire du Canada l'un des pays les plus innovateurs au monde, il faudra avant tout accroître grandement la R et D menée par le secteur privé. Les principaux points ayant trait à ce défi sont décrits ci-après.

Conserver un bassin de spécialistes en R et D pour l'avenir
Selon le CRSNG, pour atteindre l'objectif du Canada, l'industrie aura besoin d'environ 100 000 spécialistes supplémentaires en R et D ayant différents niveaux de qualification dans tous les domaines des sciences et du génie avant la fin de la décennie. Même si ce chiffre n'est pas élevé comparativement à notre population active actuelle, qui est légèrement supérieure à 15 millions de personnes, il est très élevé par rapport au nombre de personnes hautement qualifiées formées chaque années en sciences et en génie au Canada. Il semble encore plus difficile d'augmenter de 100 000 personnes le bassin de personnel en R et D dans l'industrie si l'on s'arrête aux données démographiques actuelles : environ 7 000 titulaires de doctorat sont requis pour remplacer les professeurs qui prendront leur retraite, plusieurs milliers de plus sont requis pour remplacer les scientifiques du gouvernement qui prendront leur retraite et un nombre comparable ou plus élevé est nécessaire pour remplacer le personnel de l'industrie qui fera de même.

Doubler le taux d'octroi de diplômes
Pour que le Canada se classe parmi les cinq premiers pays de l'OCDE au chapitre de l'intensité de la R et D par habitant, il faut aussi accroître considérablement le nombre de personnes hautement qualifiées disponibles pour effectuer le volume accru de R etT D. Les universités canadiennes décernent chaque année environ 2 000 doctorats, 5 000 maîtrises et 27 000 baccalauréats en génie, en mathématiques et en sciences, ainsi que des diplômes dans les autres domaines subventionnés par le CRSNG. Même après avoir tenu compte des augmentations dans les autres sources de personnes hautement qualifiées (PHQ) – c'est-à-dire l'immigration, le rapatriement et le recyclage professionnel –, le taux d'octroi de diplômes aux personnes hautement qualifiées sortant des universités canadiennes au niveau de la maîtrise et du doctorat dans les disciplines financées par le CRSNG devra au moins doubler pour satisfaire à temps la demande accrue si l'on veut atteindre le nouvel objectif du Canada. Le taux d'octroi de diplômes dépend à la fois du nombre d'étudiants inscrits et du temps qu'il faut pour obtenir son diplôme. Selon certaines estimations, le temps requis pour mener à bien des études supérieures va en augmentant depuis des dizaines d'années, et il faut compter 8 ans dans certaines disciplines entre l'obtention du baccalauréat et celle du doctorat. Si cette tendance se maintient, cela compliquera l'objectif visant à accroître le nombre de PHQ.

Compétences adéquates
On prévoit que l'industrie embauche une très grande proportion des nouveaux titulaires d'un diplôme d'études supérieures. Par conséquent, leur formation de deuxième ou troisième cycle devra leur permettre d'acquérir les compétences essentielles pour travailler dans le secteur privé, notamment pour travailler en équipe, trouver et utiliser les connaissances extérieures à leur propre domaine, gérer des projets, avoir un esprit d'entrepreneuriat et élaborer un plan d'affaires. L'enseignement visant l'acquisition de ces compétences n'est pas récent; ce qui est nouveau, c'est le besoin d'intégrer systématiquement ces compétences dans l'enseignement de deuxième et troisième cycle en SNG.

Croissance de l'embauche de professeurs dans les universités canadiennes
Le CRSNG observe une hausse soutenue du nombre de candidats qualifiés demandant pour la première fois une subvention à la découverte et qui font carrière dans la recherche en tant que professeur dans les universités canadiennes. Sur les 2 987 candidats en 2003, on en comptait 897 (30 p. 100) qui présentaient leur demande pour la première fois. Parallèlement à cette augmentation, seulement 266 chercheurs bénéficiant actuellement d'une subvention prennent leur retraite. Il s'agit de la plus forte hausse de nouveaux candidats jamais enregistrée par le CRSNG. D'après une enquête récente menée par le CRSNG sur les plans d'embauche de professeurs, cette tendance à la hausse devrait se maintenir. Les professeurs récemment nommés, qui devraient être actifs en recherche, sont essentiels pour les capacités futures du Canada en S et T; ils génèrent des connaissances et des innovations, en plus de former des PHQ. Le CRSNG accorde la priorité absolue à leur soutien. L'an dernier, le CRSNG a alloué aux nouveaux candidats 27,5 millions de dollars sur la majoration de 36,5 millions de dollars au titre de son budget. En 2003, un investissement encore plus grand sera requis compte tenu du nombre record de nouveaux candidats. Le montant supplémentaire de 55 millions de dollars par an accordé au CRSNG, annoncé dans le budget fédéral de 2003, aidera à réduire la pression sur le budget du CRSNG engendrée par l'augmentation de la demande de subvention pour les nouveaux candidats.

Maximiser le rendement des investissements fédéraux dans la recherche
Le gouvernement a poursuivi un ambitieux programme pour améliorer son soutien à la recherche de pointe au Canada. Pour que le pays tire pleinement parti de ces investissements fédéraux, il reste à appuyer le fonctionnement efficace et intensif des installations de recherche aménagées grâce aux investissements de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et des autres bailleurs de fonds. De même, pour continuer à attirer et à retenir les meilleurs chercheurs et à créer un milieu de la recherche stimulant où ils peuvent travailler, il faut allouer aux titulaires des chaires de recherche du Canada et aux professeurs collaborant à leur recherche des subventions à la découverte du CRSNG concurrentielles à l'échelle internationale.

Faciliter la commercialisation de la recherche universitaire
Nombre de documents montrent que les universités jouent un rôle stratégique dans le renforcement de la capacité d'innovation du Canada et son rendement sur le plan de la productivité. L'avantage comparatif du Canada en matière d'innovation réside dans la recherche universitaire, car, par rapport aux pays qui sont nos concurrents, il nous manque les grands laboratoires industriels et les laboratoires privés sans but lucratif faisant le lien entre la recherche et le marché.

Les universités forment des personnes hautement qualifiées qui créent, établissent et attirent des entreprises axées sur le savoir. Elles constituent une source importante d'idées pour que les nouveaux produits et processus qui ajoutent de la valeur au Canada remportent du succès sur le marché mondial. Cependant, les universités canadiennes ont généralement peu développé leur savoir-faire et expérience dans la commercialisation des résultats de la recherche. Il est essentiel que nous exploitions les découvertes des universités de recherche du pays, et le Programme de gestion de la propriété intellectuelle du CRSNG est un pas dans cette direction. Par ailleurs, le budget de 2003 prévoit 225 millions de dollars par an afin d'assumer une partie des frais indirects de la recherche que le gouvernement du Canada commandite dans les universités. Les services de commercialisation de la recherche universitaire font partie des frais indirects inhérents à l'activité de recherche d'une université.

Favoriser une plus grande collaboration entre les universités et l'industrie

Le CRSNG aide à accroître les investissements et le rendement du secteur privé canadien dans la R et D et à renforcer la capacité des entreprises à tirer parti de nouvelles connaissances. Les programmes du CRSNG comblent l'écart entre le projet de recherche universitaire et les utilisateurs des connaissances. Grâce à des initiatives à frais partagés, ils favorisent également une augmentation des investissements du secteur privé dans la R et D. Le secteur privé établit des partenariats avec les universités à un rythme croissant à mesure que les universités offrent un accès à la fois aux nouvelles connaissances et aux PHQ qui seront en mesure d'utiliser ces connaissances de manière productive. On a observé une forte hausse du nombre d'entreprises qui ont contribué aux programmes de recherche concertée universités-industrie du CRSNG (voir la figure 6 à la page 20). Cependant, il reste encore beaucoup à faire pour élargir la base de partenariat du CRSNG avec l'industrie.

4.5 Clientèle et partenaires

Le CRSNG n'effectue aucune recherche à l'interne, pas plus qu'il ne dispose d'installations de formation. C'est pourquoi les universités, collèges, entreprises, organismes gouvernementaux et autres établissements avec lesquels collabore le CRSNG s'avèrent tous des partenaires essentiels dans l'exécution des programmes du Conseil. La plupart des universités canadiennes tirent parti des programmes du CRSNG, tout comme un nombre croissant d'industries et de ministères.

La figure 4 présente une ventilation des fonds alloués par le CRSNG à ses clients et à ses partenaires ainsi qu'une estimation du pourcentage de particuliers et d'organisations admissibles participant ou bénéficiant d'une aide financière.

Figure 4 : Clientèle et partenaires du CRSNG, 2001-2002

	Nombre de clients participant ou bénéficiant d'une aide financière	Part du marché[1]
Clients		
Professeurs d'université		
Étudiants de 1er cycle	9 239	65 % - 75 %
Étudiants à la maîtrise ou au doctorat	6 682	6 %
Titulaires d'une bourse postdoctorale	7 418	35 % - 40 %
Techniciens en université et	1 489	40 % - 45 %
professionnels de la recherche universitaire	3 222	30 % - 40 %
Organisations partenaires		
Universités et collèges[2]	65	75 %
Entreprises effectuant de la R et D[3]	687	10 %
Ministères et organismes fédéraux à vocation scientifique[3]	15	75 %
Ministères et organismes provinciaux à vocation scientifique[3]	13	25 % - 40 %

Source : CRSNG

[1] Pourcentage de l'ensemble des personnes et organisations admissibles à un appui du CRSNG qui reçoivent des fonds du Conseil.
[2] Le CRSNG appuie les chercheurs des collèges lorsque ceux-ci collaborent avec des professeurs universitaires. Les données présentées ici pour le Nombre de clients participant ou bénéficiant d'une aide financière et la Part du marché tiennent compte de la participation universitaire seulement.
[3] Organisations partenaires du CRSNG (pour l'ensemble des programmes du CRSNG).

Voici un aperçu des partenaires du CRSNG.

Figure 5 : Financement de la R et D dans les universités canadiennes (SNG), 2001

Source : Statistique Canada

Universités et collèges

Le CRSNG est un des principaux organismes subventionnaires de la recherche et développement (R et D) en sciences naturelles et en génie dans les universités canadiennes. En 2001, celles-ci ont effectué pour 2,9 milliards de dollars de travaux de R et D dans ces domaines. Le CRSNG a fourni directement près du sixième du financement total. Comme la majeure partie du reste du financement qui provient des universités, de l'industrie et des gouvernements dépend du financement accordé par le CRSNG, on peut aisément dire que le CRSNG est responsable, directement et indirectement, d'un peu moins de la moitié du financement total. La figure 5 présente une ventilation du financement total par source directe.

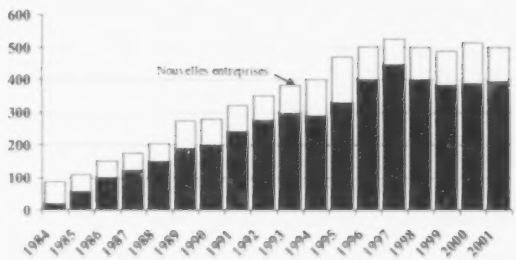
Plus de 9 200 professeurs d'université et plus de 15 500 étudiants universitaires et titulaires de bourses postdoctorales reçoivent une aide financière du CRSNG. En outre, le Conseil aide un nombre considérable de techniciens et associés de recherche en université.

Le CRSNG a élargi ses lignes directrices concernant l'admissibilité afin d'inclure les collèges. Les chercheurs de collèges déclarés admissibles par le CRSNG peuvent s'associer à des professeurs universitaires pour présenter une demande de groupe en vue de participer à divers programmes de projets de recherche. En décembre 2002, cinq collèges canadiens avaient été déclarés admissibles. Il s'agit des institutions suivantes : le British Columbia Institute of Technology, le Collège communautaire du Nouveau-Brunswick de Bathurst, le Nova Scotia Community College - Annapolis Campus, le Olds College à Calgary et le Malaspina University-College en Colombie-Britannique.

Entreprises

On observe une forte croissance du nombre d'entreprises qui participent aux divers programmes de recherche coopérative universités-industrie offerts par le CRSNG (voir la figure 6). Depuis la création de ces programmes de recherche, plus de 1 500 entreprises y ont participé; leur nombre passant de moins de 50 en 1983 à plus de 500 en 2001.

Figure 6 : Nombre d'entreprises contribuant aux programmes universités-industrie du CRSNG



Source : CRSNG

En moyenne, une centaine d'entreprises s'ajoutent chaque année à celles qui collaborent avec le CRSNG. Les entreprises très actives en R et D connaissent très bien le CRSNG. Vingt-neuf des 50 entreprises canadiennes les plus actives en R et D (classées par Research Infosource, 2002) ont financé des travaux de recherche universitaire conjointement avec le CRSNG en 2001.

Ministères et organismes gouvernementaux

Le CRSNG est également bien connu de la plupart des ministères et organismes à vocation scientifique des gouvernements fédéral et provinciaux. La figure 7 présente la liste des ministères et organismes fédéraux et provinciaux avec lesquels le CRSNG a collaboré en 2001-2002.

Figure 7 : Partenaires fédéraux et provinciaux du CRSNG, 2001-02

Ministères et organismes fédéraux	***Ministères et organismes provinciaux***
Affaires indiennes et du Nord Canada	Bureau de recherche et de technologie des sables bitumineux de l'Alberta
Agence spatiale canadienne	Bureau des sciences et de la recherche de l'Alberta
Agriculture et Agroalimentaire Canada	Fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies
Conseil des Arts du Canada	Ministère de la Conservation du Manitoba
Conseil national de recherches du Canada	Ministère de l'Agriculture de l'Ontario
Conseil de recherches en sciences humaines du Canada	Ministère de l'Énergie de l'Alberta
Environnement Canada	Ministère de l'Énergie et des Mines de la Saskatchewan
Industrie Canada	Ministère de l'Environnement du Québec
Instituts de recherche en santé du Canada	Ministère de l'Environnement de l'Alberta
Ministère de la Défense nationale	Ministère de la Régénération des forêts de la Colombie-Britannique
Patrimoine Canada	Ministère des Ressources naturelles du Québec
Pêches et Océans Canada	Ministère des Transports de l'Alberta
Ressources naturelles Canada	Ministère des Transports du Québec
Santé Canada	
Société canadienne d'hypothèques et de logement	
Société de développement du Cap-Breton	
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada	

4.6 Surveillance

Le CRSNG mesure son rendement en évaluant ses programmes d'appui à la recherche et à la formation, leur incidence, leur rentabilité et la persistance de leur bien-fondé. Lorsqu'on examine le rendement de l'appui aux programmes de recherche et de bourses, on doit se souvenir que ces investissements mettent plus de temps à rapporter que la plupart des autres investissements du gouvernement. On pourrait donner des données précises sur le nombre de diplômes d'études supérieures obtenus, de thèses publiées, de brevets demandés et obtenus, de documents publiés et autres, mais les avantages socio-économiques à long terme se font ressentir beaucoup plus lentement dans le domaine de la recherche.

Le *Rapport sur le rendement* pour la période prenant fin le 31 mars 2002 explique de manière exhaustive l'incidence des investissements du CRSNG au moyen d'une série d'indicateurs, depuis les données bibliométriques jusqu'aux brevets et permis, en passant par le nombre d'entreprises de première génération dérivées de la recherche et de nouveaux produits et processus, ainsi qu'en mentionnant la progression professionnelle des étudiants et titulaires de bourse postdoctorale ayant bénéficié de l'appui du CRSNG.

Rendement et évaluation

Le CRSNG élabore actuellement une stratégie d'évaluation du rendement à plusieurs facettes qui prévoit la collecte continue de données qualitatives et quantitatives, ainsi que des examens et des évaluations périodiques des programmes, des politiques ou des nouvelles initiatives d'envergure.

Pour mesurer les résultats de ses programmes et en rendre compte, le CRSNG intégrera les systèmes d'évaluation du rendement pertinents au cycle opérationnel de ses activités. Un Cadre de gestion et de responsabilisation axé sur les résultats (CGRR) pour l'ensemble des activités du Conseil est en voie de développement. Le CGRR englobera : les principaux résultats à obtenir; des indicateurs; une stratégie d'évaluation du rendement; un échéancier des principales étapes du travail d'évaluation; et les dispositions en matière d'établissement de rapports pour rendre compte de l'utilisation des fonds accordés aux titulaires d'une subvention ou d'une bourse du CRSNG.

Dans le cadre de l'évaluation de son rendement, le CRSNG s'engage à accomplir de manière continue ce qui suit au cours des trois prochaines années : recueillir des données sur plusieurs indicateurs, effectuer des études et évaluations spéciales concernant des programmes, des politiques ou de nouvelles initiatives ainsi que mener plusieurs initiatives de gestion et de surveillance afin d'assurer la qualité et la pertinence constantes de ses activités.

Vérification

Le CRSNG voit également aux questions de rendement de son activité d'administration, y compris aux initiatives de prestation de services de qualité. L'activité d'administration du Conseil a pour but de soutenir le seul secteur d'activité du CRSNG. En conséquence, les questions de rendement tournent autour de l'efficacité et de la qualité du service fourni au personnel et aux clients (c'est-à-dire le milieu de la recherche) du Conseil.

Le CRSNG assume une fonction officielle de vérification interne relativement à ses programmes et à son administration et a établi un plan de vérification à long terme (2003-2008). Ces activités demeureront souples afin de permettre au CRSNG de réagir à toute situation nécessitant une attention immédiate ou à des besoins supplémentaires, tel qu'ils sont définis par les organismes centraux ou le Bureau du vérificateur général.

Surveillance des établissements clients

En ce qui a trait à la vérification dans les établissements financés par le CRSNG, ce dernier mène des activités de surveillance pour assurer qu'ils ont mis en place un cadre de contrôle adéquat.

5. Organisation

5.1 Résultat stratégique et secteur d'activité

Le seul secteur d'activité du CRSNG est :

L'appui à la recherche et à l'érudition en sciences naturelles et en génie.

Ce secteur d'activité vise le résultat stratégique suivant :

Faire profiter la population canadienne des avantages économiques et sociaux découlant d'une main-d'œuvre hautement spécialisée, du transfert des connaissances acquises par les chercheurs canadiens en sciences naturelles et en génie des universités et collèges à d'autres secteurs, et d'un accès « éclairé » aux résultats des recherches menées dans le monde entier.

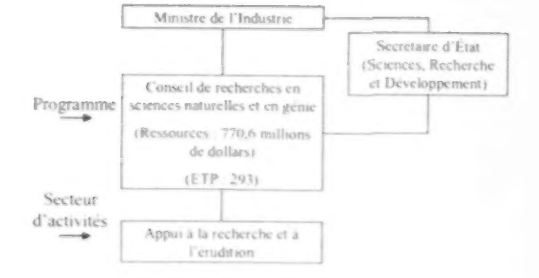
Toutes les dépenses nettes prévues par le Conseil en 2003-2004, à hauteur de 770,6 millions de dollars, seront consacrées au seul secteur d'activité du Conseil et à son résultat stratégique. Ce montant inclut environ 33 millions de dollars pour l'administration (5 p. 100 du budget).

5.2 Rôles et responsabilités

Le CRSNG est un organisme du gouvernement du Canada et fait rapport au Parlement par l'entremise du ministre de l'Industrie. La figure 8 présente la structure organisationnelle du CRSNG.

Le CRSNG est régi par un conseil (d'administration) dont les membres sont nommés par le gouverneur en conseil. Ces membres (dont le nombre ne peut dépasser 21) proviennent des universités ainsi que d'organismes des secteurs public et privé. Les membres siègent à temps partiel et ne sont pas rémunérés pour leur participation. Le président œuvre à plein temps et assume la double fonction de président du Conseil et de directeur général du CRSNG. Plusieurs comités permanents formulent des avis au Conseil sur des questions relatives aux politique et aux programmes.

Figure 8 : Structure organisationnelle



5.3 Dépenses prévues du CRSNG

Tableau 1 : Dépenses prévues du CRSNG

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2002-2003[1]	**Dépenses prévues 2003-2004**	Dépenses prévues 2004-2005	Dépenses prévues 2005-2006
Dépenses budgétaires du Budget principal des dépenses	641,6	**708,1**	736,9	736,9
Dépenses non budgétaires du Budget principal des dépenses	—	—	—	—
Moins : recettes disponibles	—	—	—	—
Total du Budget principal des dépenses	641,6	**708,1**	736,9	736,9
Rajustements[2]	42,9	62,5	71,5	80,5
Dépenses nettes prévues	684,5	**770,6**	808,4	817,4
Moins : Recettes non disponibles	0,6	**0,6**	0,6	0,6
Plus : Coût des services reçus à titre gracieux	4,4	**4,7**	4,7	4,7
Coût net du programme	688,3	**774,7**	812,5	821,5
Équivalents temps plein	280,0	**293,0**	293,0	293,0

[1] Ce montant reflète les prévisions les plus justes du total des dépenses nettes prévues jusqu'à la fin de l'exercice courant.

[2] Les rajustements tiennent compte des approbations obtenues depuis le Budget principal des dépenses et comprennent les initiatives énoncées dans le budget fédéral de 2003, le budget supplémentaire des dépenses, etc.

Le Budget principal des dépenses du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada s'élève à 708,1 millions de dollars, soit une augmentation nette de 66,5 millions de dollars par rapport à 2002-2003.

Les grandes tendances des dépenses sont les suivantes :

I. Une augmentation de 36,5 millions de dollars par an par suite du Budget fédéral de décembre 2001;

II. À compter de 2002-2003, une augmentation de 5 millions de dollars par an pendant cinq ans pour le Perimeter Institute for Theoretical Physics;

III. Une augmentation annuelle de 25,2 millions de dollars pour le Programme des chaires de recherche du Canada jusqu'en 2004-2005, après quoi le budget de ce programme demeurera stable.

Annexe A – Renseignements financiers

Les tableaux 2, 3 et 4 présentent les renseignements financiers exigés sur le CRSNG.

Tableau 2 : Résumé des paiements de transfert

(en millions de dollars)	Prévision des dépenses 2002-2003	**Dépenses prévues 2003-2004**	Dépenses prévues 2004-2005	Dépenses prévues 2005-2006
Subventions				
Appui à la recherche et à l'érudition	644,6	**722,6**	751,4	751,4
Perimeter Institute	5,0	**5,0**	5,0	5,0
Bourses d'études supérieures du Canada	—	**7,5**	16,5	25,5
Total des subventions	644,6	**735,1**	772,9	781,9
Contributions	—	—	—	—
Autres paiements de transfert	—	—	—	—
Total des subventions, des contributions et des autres paiements de transfert	644,6	**735,1**	772,9	781,9

Tableau 3 : Source de recettes non disponibles

(en millions de dollars)	Prévision des recettes 2002-2003	**Recettes prévues 2003-2004**	Recettes prévues 2004-2005	Recettes prévues 2005-2006
Appui à la recherche et à l'érudition	0,6	**0,6**	0,6	0,6
Total des recettes non disponibles	0,6	**0,6**	0,6	0,6

Tableau 4 : Coût net du programme pour 2003-2004

(en millions de dollars)	Total
Dépenses prévues (budgétaires et non budgétaires du Budget principal des dépenses plus les rajustements)	**770,6**
Plus : Services reçus à titre gracieux	
- Installations fournies par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC)	**3,4**
- Contributions couvrant la part des employeurs aux primes d'assurance des employés et les coûts assumés par le Secrétariat du Conseil du Trésor	**1,3**
- Contribution au régime d'indemnisation des victimes d'accidents du travail assurée par Développement des ressources humaines Canada	—
- Salaires et coûts associés aux services juridiques fournis par le ministère de la Justice	—
	4,7
Moins : Recettes non disponibles	**0,6**
Coût net du programme pour 2003-2004	**774,7**

Annexe B – Thèmes et initiatives de gestion clé du gouvernement

Les figures 9, 10 et 11 décrivent trois initiatives pangouvernementales, les résultats visés par le CRSNG et les moyens prévus pour atteindre les résultats visés.

Figure 9 : Gouvernement en direct

Résultats prévus	Principales activités connexes
La possibilité pour la population canadienne d'interagir avec le CRSNG, de recevoir de l'information et des services et de faire des affaires par voie électronique. Un portail Internet robuste qui permet au CRSNG, à sa clientèle et à ses partenaires d'échanger de l'information, de collaborer, de traiter les demandes et d'administrer les bourses et subventions par voie électronique.	Mettre en œuvre un plan de projet concernant une approche de prestation de services axée sur le portail en rapport avec l'initiative *Gouvernement en direct*. Au nombre des activités, mentionnons les suivantes : • amélioration et peaufinement d'un processus électronique Web pour la présentation des demandes de subvention, centré sur la clientèle et convivial, afin de faciliter la collaboration en direct[1], l'approbation par les universités et l'évaluation par les pairs; • mise sur pied du transfert automatique de données des applications Web aux bases de données internes du CRSNG; • élaboration d'outils virtuels bidirectionnels de partage de l'information et de services électroniques à l'intention des pairs évaluateurs et des administrateurs d'université; • facilitation de la gestion électronique de documents; • élaboration d'outils Web pour la gestion des bourses et subventions et le suivi des progrès réalisés; • intégration aux systèmes du CRSNG du service canadien de curriculum vitae commun pour les demandes de subventions. Collaborer avec les autres organismes subventionnaires fédéraux ainsi qu'avec diverses organisations participant au financement de la recherche, afin de cerner les domaines d'intérêt mutuel et les possibilités de partager les produits et services et d'élaborer des normes communes de service.

[1] Échange d'information bidirectionnel entre les personnes qui demandent une subvention et leurs universités et partenaires de recherche.

Thèmes et initiatives de gestion clé du gouvernement (suite)

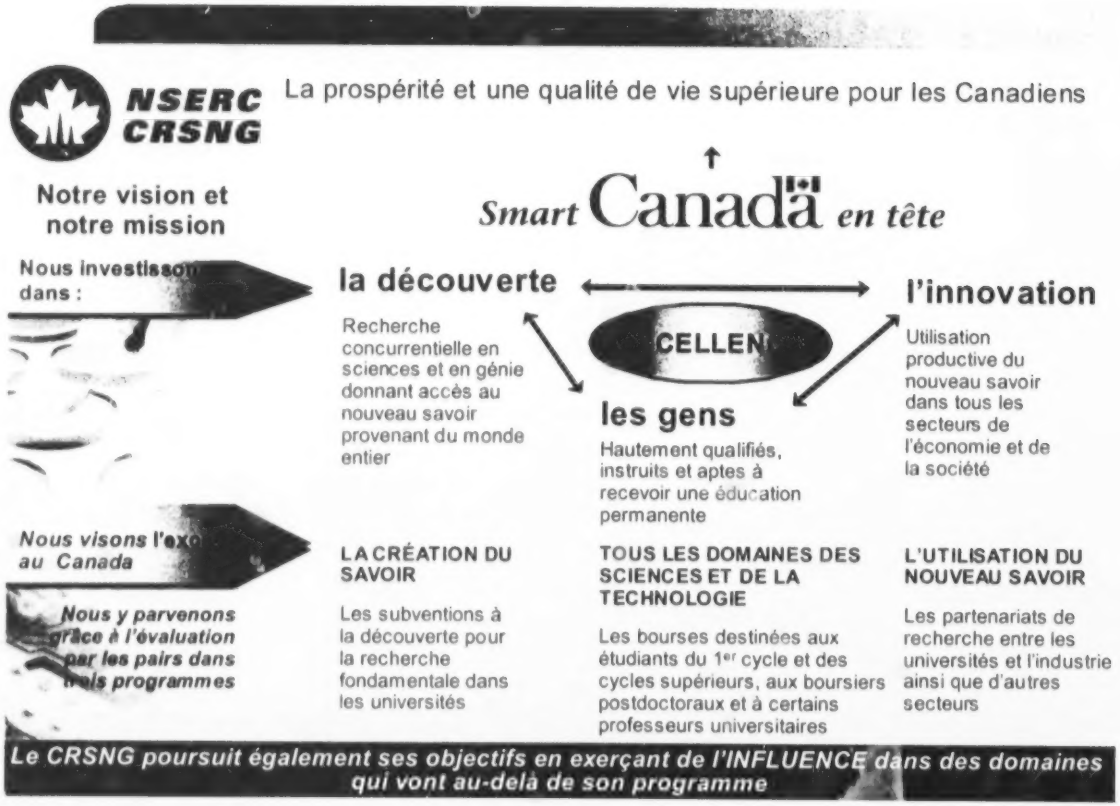
Figure 10 : Amélioration des services	
Résultats prévus	**Principales activités connexes**
Une amélioration importante et quantifiable de la satisfaction de la clientèle à l'égard des services du CRSNG.	Établir un plan d'amélioration des services, définir des normes de prestation pour les principaux services et en faire rapport ainsi que fixer les seuils et les objectifs s'appliquant à la satisfaction des clients. Le suivi des efforts d'amélioration des services sera intégré au Plan d'action sur la modernisation de la fonction de contrôleur (voir la figure 11). Trouver des moyens d'alléger la tâche des chercheurs qui présentent des demandes de subvention ou qui participent à l'évaluation des demandes présentées par d'autres candidats (objectif principal de l'initiative *Gouvernement en direct* décrite à la figure 9). Continuer à examiner la structure des programmes du CRSNG, afin de regrouper les programmes au besoin et d'éviter les chevauchements de tout objectif, ce qui réduit ainsi le nombre de programmes pour lesquels les professeurs peuvent devoir préparer des demandes ou examiner les demandes de leurs pairs. Au nombre des initiatives existantes visant à améliorer le service à la clientèle, soulignons les suivantes : • élaborer des normes de service et des ententes sur les niveaux de service; • harmoniser les politiques et procédures avec celles d'autres organismes subventionnaires fédéraux; • clarifier et codifier les responsabilités et rôles respectifs des organismes subventionnaires fédéraux et des établissements qui administrent les subventions dans le cadre de la phase 2 d'une initiative reposant sur un protocole d'entente entre ces parties; • élaborer un mécanisme pour intégrer diverses sources de rétroaction sur la satisfaction des clients.

Thèmes et initiatives de gestion clé du gouvernement (suite)

Figure 11 : Modernisation de la fonction de contrôleur

Résultats prévus	Principales activités connexes
Un cadre de gestion qui soit intégré, assure la saine gestion des ressources et la prise de décisions efficaces et accorde de l'importance non plus aux contrôles et à la conformité mais aux résultats et aux valeurs. Le CRSNG fonctionnera conformément à des « Pratiques de gestion intégrée ».	Conjointement avec le CRSH, un bureau de gestion de projets, qui se consacre à la modernisation de la fonction de contrôleur (MFC) et aux pratiques de gestion intégrée (PGI), a été créé et doté en personnel. Ce bureau et l'initiative des PGI profiteront aussi des économies d'échelle, de l'intégration et de la synergie déjà obtenues grâce aux fonctions partagées des deux organismes subventionnaires (ressources humaines, finances, administration et systèmes d'information). Au cours de l'hiver 2003, les gestionnaires recevront une formation sur les sept thèmes de la fonction de contrôleur moderne et on procédera à l'évaluation des capacités. Un rapport final sur l'évaluation des capacités devrait être approuvé par l'équipe de la haute direction en avril 2003. Un plan d'action détaillé portant sur les points à améliorer relevés lors de l'évaluation des capacités sera établi au printemps et pendant l'été et présenté au conseil d'administration du CRSNG en octobre 2003. On prévoit que la MFC et les PGI seront profitables à plusieurs initiatives prioritaires en cours ayant trait à des questions comme : - le service à la clientèle, la satisfaction des clients et la gestion des relations avec les clients; - l'employeur de choix et la satisfaction des employés; - les indicateurs de rendement et les rapports externes; - la vérification. La première étape de la mise en œuvre du plan d'action se déroulera d'octobre 2003 à mars 2004. Des rapports au SCT sont prévus chaque trimestre en 2003-2004. Par la suite, le CRSNG continuera à mettre en œuvre le plan d'action et à adopter progressivement des pratiques de gestion moderne entièrement intégrée.

Annexe C – Le CRSNG en bref (figure 12)



Annexe D – Personne-ressource

Figure 13 : Personne-ressource et site Web

L'adresse du site Web du CRSNG est la suivante : www.crsng.gc.ca.

Une base de données que l'on peut consulter dans Internet et qui présente toutes les subventions et bourses accordées par le CRSNG depuis 1991 se trouve à www.crsng.gc.ca/programs/result/basedonn.htm.

Pour obtenir plus de renseignements sur le présent rapport, veuillez communiquer avec :

M. Steve Shugar
Directeur, Politiques et relations internationales
Tél. : (613) 995-6449; téléc. : (613) 947-5645
Courriel : steve.shugar@crsng.ca